

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过 30 个字（两个英文字段作为一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出该项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结果，确定污染防治措施的有效性，说明该项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	23
三、环境质量状况.....	27
四、评价适用标准.....	34
五、建设项目工程分析.....	41
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	66
七、环境影响分析.....	68
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	109
九、结论与建议.....	111

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 项目原环评批复

附件 4 项目用地情况说明

附件 5 项目现状监测报告

附件 6 项目入园管理文件

附件 7 项目涉河选址合理性水务局回复意见_

附件 8 项目与河道距离测量文件

附件 9 园区规划审查意见

附件 10 承诺书

附件 11 原改扩建备案文件

附件 12 内审表

附件 13 废砂、炉渣处理协议

附件 14 专家考核表

附件 15 修改对照表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目水系图

附图 5 项目噪声等声级线图

附图 6 项目现状监测布点图

附图 7 项目公示图

一、建设项目基本情况

项目名称	富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目				
建设单位	富民谭氏耐磨材料有限公司				
法人代表	谭宇真	联系人	谭宇真		
通讯地址	昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村				
联系电话	15808886159	传 真	/	邮政编码	650500
建设地点	昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村				
立项审批部门	富民县科学技术和工业经贸信息化局		批准文号	备案编码 12530124013014	
建设性质	新建 ☐ 改扩建（重新报批） ☒ 技改 ☐		行业类别及代码	C3391 黑色金属铸造 C3393 锻件及粉末冶金制品制造 C3130 钢压延加工	
占地面积(平方米)	11274		绿化面积(平方米)	500	
总投资(万元)	12000	其中：环保投资(万元)	75.7	环保投资占总投资比例	0.63%
评价经费(万元)	/	投产日期	2020 年 10 月		
1 项目背景 富民谭氏耐磨材料有限公司位于富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，主要生产耐磨合金钢球产品，于 2005 年建成，形成年产 7000 吨耐磨合金钢球的生产能力，设置一条人工砂型铸造生产线，产品主要用于有色金属矿洗选、水泥厂、化工厂和冶炼厂。项目新建时未办理过环评与验收等相关环保手续。 随着公司产品市场份额的不断扩大，富民谭氏耐磨材料有限公司计划在原址进行改扩建，并委托北京中资华宇环保技术有限公司于 2014 年 11 月编制完成了环境影响报告表，于 2014 年 12 月 31 日取得《关于《富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目环境影响报告表的批复》（富环保复〔2014〕79 号）》。项目于 2015 年 1 月开始施工，于 2015 年 6 月投产，施工过程中发生变动，2015 年扩建后实际年产 17000 吨耐磨合金钢球，实际建成 1 条人工砂型铸造生产线、1 条消失模铸造					

生产线、1条锻造生产线和1条热轧生产线。建成后未验收运行至2020年，于2020年5月开始对人工砂型铸造生产线进行改造成全自动砂型铸造生产线，于2020年10月完成建设并进行试运行。项目与原环评发生较大变动，至今未办理竣工环保验收手续、未办理排污许可证。

项目改扩建项目环评与实际建设内容变化情况见表1-1。

表1-1 项目改扩建环评与实际建设内容变化情况一览表

类别	改扩建环评情况	实际建设后情况	变化情况
生产线	设置1条砂型铸造生产线	设置4条生产线，分别为1条砂型铸造生产线、1条消失膜铸造生产线、1条锻造生产线、1条热轧生产线。	将原砂型铸造生产线改造为全自动化砂型铸造生产线，新增了1条消失膜铸造生产线、1条锻造生产线和1条热轧生产线
生产规模	17000吨/年砂型铸造耐磨合金钢球	7000t/a砂型铸造耐磨合金钢球、2000t/a消失膜铸造耐磨合金钢球、2500t/a锻造钢球、2500t/a热轧钢球，3000t/a消失膜铸造高锰钢衬板，3万t/a铸造管件，3万t/a铸造钢帽	原17000t的砂型铸造耐磨合金钢球减少为7000t，增加了2000t消失膜铸造钢球、2500t锻造钢球、2500t热轧钢球，3000t消失膜铸造高锰钢衬板，3万t铸造管件和3万t铸造钢帽
建设内容及平面布置	总占地面积13320m ² ，包含两个地块，其中项目区西地块为闲置用地，生产区、生活办公区均位于东地块。	总占地面积11274m ² ，包含两个地块，其中项目区西地块为闲置用地，仅布置闲置厂房、食堂、部分宿舍；生产区、办公区均位于东地块。	经核实原项目占地面积与现项目实为一致，原环评描述有误
	铸造生产车间位于项目区南面，建筑面积5500m ² ，设置铸造耐磨合金钢球生产线，为一层半封闭钢架结构。	铸造车间位于项目区南面，建筑面积8590m ² ，调整了生产线位置，将砂型铸造生产线（人工）改为自动化砂型铸造生产线，新增了消失模铸造、锻造和热轧三条生产线。	位置发生变化，车间建筑面积发生变化，生产线发生变化
	生活区位于项目东面，布置办公室（100m ² ）宿舍（600m ² ）、厕所（100m ² ）、食堂（200m ² ）和污水处理站（5m ³ /d处理规模）	生活区布置于项目西北面，设置厕所（10m ² ）、宿舍（350m ² ）、办公室（200m ² ）和污水处理站（5m ³ /d处理规模）	位置发生变化，建筑面积发生变化。
生产工艺	项目采用砂型铸造生产工艺	项目采用自动化砂型铸造生产工艺、消失膜铸造工艺、锻造工艺和热轧工艺	原砂型铸造工艺变为自动化砂型铸造工艺，新增消失膜铸

				造工艺、锻造工艺和热轧工艺
生产设备		5 台 1t 中频炉 2 台 1.5t 中频炉 5t 退火炉 3 台 5t 加热炉 3 台	4 套 2t 钢壳中频炉(一套一体) 2 套 1t 钢壳中频炉(一套一体) 2 台 5t 退火炉 1 套热轧机成套设备 6 台空气锤 1 台电加热烘箱 3 台中频感应电炉 1 套全自动化浇铸生产线 1 台振动落砂机 1 套砂处理系统 1 台混砂机	中频炉台数减少一台并改为钢壳中频炉；退火炉减少 1 台；加热炉未设置；新增 1 套热轧机成套设备、6 台空气锤、1 台电加热烘箱、3 台中频感应电炉、1 套全自动化浇铸生产线、1 台振动落砂机、1 套砂处理系统和 1 台混砂机
环保措施	废水	雨污分流系统	雨污分流系统	除了新增活性炭吸附装置、脉冲布袋除尘器、集气装置和危废暂存间等环保措施外，其余不变
		2 座化粪池，容积分别为 10m ³ （西地块）、100m ³ （东地块）	2 座化粪池，容积分别为 10m ³ （西地块）、100m ³ （东地块）	
		1 座隔油池 1m ³	1 座隔油池 1m ³	
		1 座沉淀池 7.5m ³	1 座沉淀池 7.5m ³	
		1 座污水处理站 5m ³ /d	1 座污水处理站 5m ³ /d	
	废气	水浴喷淋除尘装置 1 套+1 根 15m 排气筒	设置 3 套水浴喷淋除尘装置（①、②、③）+1 根 15m 排气筒（1#）	
		集尘罩及收集管道 3 套	设置 6 套收集系统	
		/	1 套收集系统+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（2#）	
		/	3 套脉冲布袋除尘器（①、②、③）+1 根 15m 排气筒（3#）	
		油烟净化器	油烟净化器	
	固废	垃圾桶	垃圾桶	
		一般固废堆存区	一般固废堆存区	
		/	危废暂存间	
	噪声	选用低噪设备、安装减震垫	选用低噪设备、安装减震垫	
原辅料		废铁、废钢 17894t/a 65#锰铁 100t/a 60#铬铁 150t/a 75#硅铁 20t/a 99.9%镍铁 5t/a 石英砂 120t/a	废铁、废钢 74300t/a 65#锰铁 200t/a 60#铬铁 300t/a 75#硅铁 40t/a 99.9%镍铁 10t/a 石英砂 500t/a	原辅料用量因规模增大而增多，种类增加了圆钢棒和泡沫塑料模具

		圆钢棒 5200t/a 泡沫塑料模具 2t/a	
人员	设有员工 50 人	设有员工 120 人	人员增加了 70 名
投资	总投资 3300 万元，其中 环保投资 46 万元，占总 投资 1.39%	总投资 12000 万元，其中环保 投资 75.1 万元，占总投资 0.62%	总投资增加了 8700 万元

由于原项目在实际建设过程与原环评报告表及环评批复发生变化，生产规模、生产工艺、污染源产排情况及厂区相关布局均发生了重大变化，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防止污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，故项目未进行竣工验收手续。鉴于以上原因，建设单位委托我单位对“富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目”重新进行环境影响评价工作。

根据《建设项目分类管理名录》（2021年版 2021年1月1日起施行）的相关规定，本项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业中：63钢压延加工中其他，”“三十、金属制品业中：68铸造及其他金属制品制造中其他”，应编制环境影响报告表。经过有关技术人员现场踏勘和资料收集，编制完成了《富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目环境影响评价报告表》，供建设单位上报审批。

2 项目基本情况

(1) 项目名称：富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目

(2) 建设地点：富民县赤鹭镇赤鹭村委会大村

(3) 建设单位：富民谭氏耐磨材料有限公司

(4) 建设性质：改扩建（重新报批）

(5) 总投资：12000万元

(6) 项目建设内容：项目改扩建后总占地面积 11274m²，总建筑面积 10100m²，主要建筑为生产厂房、办公室、宿舍等。主要改扩建内容为更换中频炉；将原有一条砂型铸造生产线（人工）改为砂型铸造自动化生产线一条；新增消失模铸造生产线一条、锻造生产线一条、热轧生产线一条。

(7) 建设规模：项目改扩建完成后形成 3 万 t/a 铸造管件，3 万 t/a 铸造钢帽，7000t/a 砂型铸造耐磨合金钢球钢球、2000t/a 消失模铸造耐磨合金钢球钢球、2500t/a

锻造钢球、2500t 热轧钢球及 3000t/a 高锰钢衬板的生产规模。改造过程中项目不新占土地。

(8) 项目组成

项目总占地面积11274m²，被北赤段道路分隔为东、西两个地块。本项目生产车间等主体工程均位于东地块，西地块仅建有闲置厂房、食堂、宿舍、污水处理站等辅助工程，其他均为闲置用地。本次评价不包括西地块闲置用地，若今后闲置用地建设其他项目应单独办理环保手续。

表 1-2 项目建设内容一览表

工程组成	工程内容		备注	
主体工程	生产厂房	生产厂房位于项目区东地块，建筑面积 8590m ² ，为 1 层钢结构生产厂房。厂房高度为 12m。	现有	
		砂型铸造区	布置于厂房东南侧，建筑面积约为 4000m ² ，将原设置的 6 台中频炉更换为 6 套钢壳中频炉（①、②、③、④、⑤、⑥）（1 套 1 体），设置一条全自动砂型铸造生产线，主要包括混砂工段、造型工段、浇铸工段、人工落砂工段。主要生产砂型铸造耐磨合金钢球、铸管和铸造钢帽。	技改（将原砂型铸造生产线改造为全自动化砂型铸造生产线）
		消失模铸造区	布置于厂房东北侧，建筑面积约为 420m ² ，设置一条消失模铸造生产线，主要包括组膜工段、浇铸工段、落砂工段。主要生产消失模铸造耐磨合金钢球和高锰钢衬板。本项目泡沫塑料模为购买的成型模具。	现有
		锻造区	布置于厂房西南侧，建筑面积约为 900m ² ，设置 6 台空气锤，1 台中频感应电炉，共用铸造生产线的水淬池、退火炉，设一条锻造生产线，主要包括棒料加热工段、锻造工段、热处理工段。主要生产锻造钢球。	现有
		热轧区	布置于厂房西北侧，建筑面积约为 900m ² ，设置 1 套热轧机，2 中频感应电炉，共用铸造生产线的水淬池、退火炉，设一条热轧生产线。主要包括棒料加热工段、热轧工段、热处理工段。主要生产热轧钢球。	现有
		退火区	布置于厂房西南侧，建筑面积约为 150m ² ，设置 2 台退火炉（能源为电），用于铸件退火处理。	现有
		水淬池	设置于厂房西南侧，容积为 30m ³ ，用于铸件水淬冷却。	现有
		砂库	布置于厂房南侧，建筑面积约为 200m ² ，用于存放铸造用砂。	现有

		原料堆放区	布置于厂房北侧，建筑面积约为 350m ² ，用于堆放生产用原辅材料。	现有
		产品堆放区	布置于厂房北侧，建筑面积约为 300m ² ，用于堆放产品。	现有
	厂房		位于西地块，建筑面积为 800m ² ，为闲置厂房	现有
辅助工程	办公室		位于项目区东地块东北区域，为一层活动板房，建筑面积约为 200m ² 。	现有
	宿舍	位于项目区东地块东南区域，建筑面积约为 350m ² ，用于员工生活住宿。住宿人员为 4 人，主要为管理人员。		现有
		位于项目区西地块，建筑面积约为 100m ² ，用于员工生活住宿。住宿人员为 6 人。		现有
	食堂		位于项目西地块，建筑面积 30m ² 。吃饭人员为 10 人，主要为管理人员。	现有
	厕所	位于项目区东地块的办公室北面，建筑面积约为 20m ² 。		现有
		位于项目区西地块，建筑面积约为 10m ² 。		现有
	循环水罐		设置于东地块厂房东侧，2 个容积均为 10m ³ ，用于水浴喷淋除尘装置水循环使用。	现有
	循环水池		设置于东地块厂房东侧，容积为 800m ³ ，用于中频炉冷却用水。60m ³ /h 循环水量	现有
公用工程	给水		富民县自来水管网提供	现有
	排水		建设雨污分流系统，项目生产中中频炉冷却用水、水淬池用水均循环使用不外排，项目食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站，员工生活污水经化粪池处理后由提升泵经管道送至污水处理站处理达标后回用于项目生产冷却用水，不外排。	现有+新增（东地块生活污水接至西地块的管道还未建成）
	供电		由富民县供电管网供给	现有
环保工程	废水处理设施	化粪池	位于项目区东地块的西北面，1 座地埋式，容积为 100m ³	现有
			位于项目区西地块的西面，1 座地埋式，容积为 10m ³	现有
		隔油池	位于项目区西地块食堂旁，1 座容积为 1m ³	新增（未建成）
		沉淀池	设置于厂房东侧，1 个容积为 7.5m ³ ，用于水浴喷淋除尘装置用水沉淀后送入循环水罐循环使用。	现有
		污水处理站	设置于项目西地块，为 1 座 5m ³ /d 处理规模，为地埋式，主要为 A/O/O 工艺，即厌氧、好氧和生物接触氧化工艺的一体化污水处理设备	现有（建成未运行）

	废气处理设施	水浴喷淋除尘装置	设置3套水浴喷淋除尘装置（①、②、③）+15m高排气筒（1#）处理中频炉产生废气。布置于中频炉旁，两套中频炉共用一套水浴喷淋除尘装置（①号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉①和中频炉②产生废气；②号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉③和中频炉④产生废气；③号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉⑤和中频炉⑥产生废气）。	现有+新增 （新增水浴喷淋除尘装置，加高排气筒至15m）
		中频炉废气收集装置	设置6套，分别设置于中频炉旁，用于收集中频炉熔化产生废气。	现有+新增 （未建成）
		活性炭吸附装置	用于处理消失模铸造工序产生有机废气。消失模浇铸工序设置集气罩+活性炭吸附装置+15m排气筒（2#）。风机风量8000m³/h。	新增 （未建成）
		脉冲布袋除尘器	设置一套脉冲布袋除尘器（①）+15m高排气筒（3#），用于使用过的砂料处理工段产生粉尘。风机风量37500m³/h。	新增 （排气筒未建成）
			设置一套脉冲布袋除尘器（②）+15m高排气筒（3#），用于处理砂造型、混砂工段产生粉尘。风机风量37500m³/h。	新增 （排气筒未建成）
			设置一套脉冲布袋除尘器（③）+15m高排气筒（3#），用于处理全自动砂型铸造生产线末端落砂工段产生粉尘。风机风量48600m³/h。	新增 （排气筒未建成）
		油烟净化器	设置1套油烟净化器用于处理食堂油烟	现有
	固体废物收集暂存设施	垃圾桶	生活垃圾设置垃圾桶收集交由环卫部门处置	现有
		一般生产固废堆存区	设置于生产厂房南侧，面积100m²，用于堆放生产固废（边角料、废弃包装材料和不合格产品），每1个月进行清理处置。	新增 （未建成）
		危废暂存间	布置于厂房南侧，设置1间10m²的危废暂存间，用于暂存项目生产过程产生废机油和废机油桶。危废暂存间相关防渗措施、危废标志、收集容器按防渗措施需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要设置	新增 （未建成）
	降噪设施	生产设备噪声治理措施	设置减振垫、隔声设施	现有+新增

3 项目主要原辅材料及能耗情况

本项目主要原辅材料、动力及来源见表1-3，产品方案见表1-4。

表 1-3 项目原辅材料一览表

序号	原辅料	用量	来源
----	-----	----	----

1	废铁、废钢	74300t/a	市场购入，中频炉熔化后用于铸造工艺
2	圆钢棒	5200t/a	市场购入，用于锻造、热轧工艺
3	65#锰铁	200t/a	市场购入，根据需求按比例添加到中频炉与废铁、废钢熔化后用于铸造工艺
4	60#铬铁	300t/a	
5	75#硅铁	40t/a	
6	99.9%镍铁	10t/a	
7	石英砂	500t/a	市场购入，用于砂型铸造中造型使用
8	泡沫塑料模具	2t/a	市场购入，用于消失膜铸造使用。成分为聚苯乙烯泡沫塑料，不含其它。
9	水	6000m ³ /年	/
10	电	2400 万 kwh	/

表 1-4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	砂型铸造耐磨合金钢球	7000	无固定规格，根据客户订单进行生产
2	铸管	30000	
3	铸造钢帽	30000	
4	消失模铸造耐磨合金钢球	2000	
5	锻造钢球	2500	
6	热轧钢球	2500	
7	高锰钢衬板	3000	

4 项目主要设备

项目主要设备见表 1-5。

表 1-5 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	钢壳中频炉	2 吨型	4 套（一套一体，分别为中频炉①、中频炉②、中频炉③、中频炉④）	布置于厂房东侧（原 7 台中频炉因老旧，热效率低，现拆除改造为钢壳中频炉。）用于铸造熔化原料
2	钢壳中频炉	1 吨型	2 套（一套一体，分别为中频炉⑤、中频炉⑥）	
3	退火炉	5 吨型	2 台	已有，布置于厂房西南侧，用于铸件退火
4	热轧机成套设备	D60 型	1 套	已有，布置于厂房西北侧，用于热轧工艺

5	250kg 空气锤	/	2 台	已有，布置于厂房西侧，用于锻造工艺
6	560kg 空气锤	/	2 台	已有，布置于厂房西侧，用于锻造工艺
7	750kg 空气锤	/	2 台	已有，布置于厂房西侧，用于锻造工艺
8	电加热烘箱	/	1 台	已有，布置于厂房东北侧，用于消失模铸造工艺
9	中频感应电炉	/	3 台	已有，布置于厂房西侧，用于锻造、热轧工艺中加热钢棒
10	全自动化浇铸生产线	/	1 套	已有，布置于厂房南侧，用于砂型铸造工艺
11	振动落砂机	/	1 台	已有，布置于厂房南侧，用于砂型铸造中脱模落砂工艺
12	砂处理系统（配设破碎机、永磁分离机）	/	1 套	已有，布置于厂房南侧，用于处理砂型铸造生产线使用后的砂料
13	混砂机	/	1 台	已有，布置于厂房南侧，用于砂型铸造生产线中混砂工艺

5 总平面布置

项目位于富民县赤鹭镇赤鹭村委会大村，主入口与乡村道路（北赤段）相交。生产厂房布置于东地块，办公区布置于厂区东地块；项目西地块为闲置用地，仅布置闲置厂房、食堂、宿舍和污水处理站。

其中生产厂房为 1F 钢结构建筑，主要布置砂型铸造区、消失模铸造区、锻造区、热轧区、砂库、原辅料堆放区和产品堆放区，砂型铸造区位于厂房东南侧，消失模铸造区位于厂房东北侧，锻造区位于厂房西南侧，热轧区位于厂房西北侧；砂库位于厂房南侧，原辅料堆放区位于厂房北侧，产品堆放区位于厂房北侧。

环保设施布置：

项目每台中频炉旁设置集气罩+水浴喷淋除尘装置（①、②、③）+15m 排气筒（1#、风量 25251m³/h），两套中频炉共用一套处理设施，分别为①号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉①和中频炉②产生废气；②号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉③和中频炉④产生废气；③号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉⑤和中频炉⑥产生废气；

消失模铸造生产线浇注工段设置集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#、风

量 8000m³/h)；

项目共设置 3 套脉冲布袋除尘器 (①、②、③)，其中砂处理过程设置①脉冲布袋除尘器处理 (风量 37500m³/h)，砂造型、混砂过程设置②脉冲布袋除尘器处理 (风量 37500m³/h)，生产线末端落砂过程设置③脉冲布袋除尘器处理 (风量 48600m³/h)，最后均通过 1 根 15m 排气筒 (3#)；

化粪池 (1 座 100m³) 设置于东地块、化粪池 (1 座 10m³) 设置于西地块；隔油池 (1 座 1m³) 设置于西地块；循环水池 (1 座 800m³) 设置于东地块；污水处理站 (1 座 5m³/d) 位于项目西地块；危废暂存间设置于东地块厂房南侧。项目总平面布置示意图附图 3。

6 项目劳动定员和工作制度

本项目改扩建成后员工 120 人，项目员工基本为周边村民，不在厂区内食宿，只有管理人员和外地人员约 10 人在项目内食宿，全年工作 300 天，每班 8 小时，两班制。

7 项目建设进度

原项目：富民谭氏耐磨材料有限公司于 2005 年建成，形成年产 7000 吨耐磨合金钢球的生产能力，设置 1 条人工砂型铸造生产线。

改扩建项目：富民谭氏耐磨材料有限公司委托北京中资华宇环保技术有限公司于 2014 年 11 月编制完成了环境影响报告表，于 2014 年 12 月 31 日取得《关于《富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目环境影响报告表的批复》 (富环保复〔2014〕79 号)》。2015 年 1 月开始施工，于 2015 年 6 月投产，2015 年扩建后实际年产 17000 吨耐磨合金钢球，实际建成 1 条人工砂型铸造生产线、1 条消失模铸造生产线、1 条锻造生产线和 1 条热轧生产线。建成后未验收运行至 2020 年。

本次重新报批改扩建项目：富民谭氏耐磨材料有限公司于 2020 年 5 月开始对人工砂型铸造生产线进行改造成全自动砂型铸造生产线，于 2020 年 10 月完成建设并进行试运行。目前正在运行生产中。

8 项目环保投资

项目总投资为 12000 万元，项目环保投资 75.7 万元，占总投资 0.63%。环保投

资明细见表 1-6。

表 1-6 环保投资一览表（万元）

项目		环保措施	投资 (万元)	备注
运营 期	废气治理	中频炉熔化废气：设置集气罩 6 套+水浴喷淋除尘装置 3 套（①、②、③）+1 根 15m 排气筒（1#）	15	已建+新增
		消失膜浇铸废气：设置集气罩+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（2#）一套	5	新增
		砂料处理废气：设置集气罩 3 套+脉冲布袋除尘器 3（①、②、③）+1 根 15m 排气筒（3#）	20	已建+新增
		油烟净化器 1 套	0.2	已建
	废水治理	雨污分流系统，东地块污水接至西地块的污水管道	2.0	新增
		化粪池（1 座 100m ³ 、1 座 10m ³ ）	2.5	已建
		隔油池（1m ³ ）	0.5	新增
		污水处理站（1 座 5m ³ /d）	3	已建
		沉淀池（7.5m ³ ）、循环水罐（2 个 10m ³ ）	1	已建
		循环水池（800m ³ ）	14	已建
	噪声治理	产噪设备设置减震垫、隔声设施	10	已建+新增
	固废处置	垃圾桶	0.5	已建
		一般固废堆存区	1	已建
		废机油、废机油桶等危废经暂存于危废暂存间后定期委托有资质单位处置	1	新增
合计	/	/	75.7	占总投资 0.63%

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1 改扩建前原有工程概况

富民谭氏耐磨材料有限公司于 2005 年建成，形成年产 7000 吨耐磨合金钢球的生产能力，设置 1 条人工砂型铸造生产线，产品主要用于有色金属矿洗选、水泥厂、化工厂和冶炼厂。改扩建前原有工程未进行环评和验收等环保相关手续的办理。

改扩建前原有工程内容见表 1-7。

表 1-7 改扩建前原有工程内容一览表

名称	单位	数值
总占地面积	m ²	6600
总建筑面积	m ²	3200
生产厂房	m ²	2000
办公生活区	办公室	m ²
	宿舍	m ²
	食堂	m ²
	厕所	m ²
成品堆场面积	m ²	440
堆料场	m ²	100
绿化面积	m ²	100
循环水池	m ³	200
水淬池	m ³	200

改扩建前原有工程产品方案见表 1-8。

表 1-8 改扩建前原有工程产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	铸造耐磨合金钢球	7000	/

改扩建前原有工程设备情况见表 1-9。

表 1-9 改扩建前原有工程生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	中频电炉	1.5 吨型	2 台
2	退火炉	5 吨型	1 台
3	630 千伏安变压器	S7 型	1 套

改扩建前原有工程主要原辅材料及能耗消耗见表 1-10。

表 1-10 改扩建前原有工程主要原辅材料及能耗消耗一览表

序号	原辅料	用量
1	废铁	6968/a
2	65#锰铁	30t/a

3	60#铬铁	30t/a
4	99.9%镍铁	5t/a
5	石英砂	49.98t/a
6	水	1848m ³ /a
7	电	455 万 kWh

改扩建前原有工程工艺：项目砂型铸造生产时通过中频炉熔化、人工浇铸、人工脱模、人工清砂、人工筛砂、人工混砂和造型、自然冷却、人工修边打磨、热处理、淬火、退火、检验等工序生产耐磨合金钢球。

改扩建前原有工程主要污染物为中频炉废气、筛砂粉尘、修边打磨粉尘、食堂油烟、淬火废水、生活污水、设备噪声、生活垃圾、废砂、不合格产品等。主要污染排放情况如下：

（1）废气

A、中频炉废气：原项目中频炉采用电加热熔化生铁、废钢和铁合金，熔化过程中产生的废气约 2.12 万 m³/d（700 万 m³/a），废气中主要含有烟尘，原项目中频炉未设置废气收集及处理设施，中频炉废气再生产车间内呈无组织排放，通过生产车间扩散到外环境。中频炉烟尘排放量 10.61kg/d（3.5t/a）。中频炉废气的直接排放对周围大气环境有一定的影响。

B、筛砂粉尘：原项目砂料筛分过程会产生粉尘，产生量为 0.48t/a，经布袋除尘器处理后车间内无组织排放，排放量为 0.005t/a。

C、修边、打磨粉尘：原项目修边、打磨过程会产生粉尘，产生量为 0.035t/a，经厂阻隔后无组织排放，排放量为 0.0003t/a。

D、食堂油烟：原项目设有职工食堂一个，每天约有 30 人用餐，采用液化气炒菜，灶头数为 1。食堂油烟产生量为 18.9kg/a，油烟废气经未处理后直接排放，对周围环境有一定的影响。

（2）废水

A、中频炉冷却水：中频炉冷却水主要用于间接冷却中频炉，起保护中频炉的作用，原项目共设置一套中频炉冷却收集系统，冷却水经循环水池收集后循环使用，不外排。中频冷却水总用量 8m³/d，损失量按 20%计算，每天需补充新鲜水 1.6m³/d

B、水淬池废水：水淬池主要用于钢球淬火，消除内应力。水淬过程对水质要

求不高，可连续使用不外排，沸腾气化造成的蒸发损失。原项目水淬过程消耗水量为 2.33m³/d，每天需补充新鲜水 2.33m³/d。

C、生活污水：原项目设有员工 30 人，员工均在项目内食宿。污水产生量为 2.4m³/d，生活污水通过沟渠直接外排，对区域水环境造成一定的影响。

D、绿化用水：原项目有 400m² 的绿化面积，绿化用水量约为 0.8m³/d。

(3) 固体废物

原项目运营期产生的固废主要为废砂、钢屑、不合格合金钢球和生活垃圾。

原项目废砂产生量约 5t/a，经收集后外售给免烧砖厂作制砖原料，不外排；打磨过程的钢屑产生量约 0.2t/a，经收集后作为生产原料回用，不外排；不合格合金钢球产生量约 0.4t/a，返回中频炉熔化后重新浇铸，不外排；生活垃圾产生量为 15t/a，通过设置垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处置。

(4) 噪声

原项目产生的噪声主要为中频炉噪声、水淬声噪声。其中，中频炉噪声等效声级 80~82dB（A）；水淬噪声等效声级 75~80dB（A）。

改扩建前原有工程各污染物产排情况见表 1-11。

表 1-11 改扩建前环评污染物产生及排放情况一览表 单位 t/a

内容 类型	排放源	污染物	产生量	排放量
大气污染物	中频炉	废气量	770 万 m ³ /a	770 万 m ³ /a
		烟尘	/	3.5t/a
	筛砂过程	粉尘	0.48t/a	0.005t/a
	修边、打磨	粉尘	0.035t/a	0.0003t/a
	食堂	油烟	18.9kg/a	18.9kg/a
水污染物	生产车间	中频炉冷却水	0	0
		水淬池废水	0	0
	员工生活	生活 污水	水量	720m ³ /a
			COD	0.29t/a
			BOD ₅	0.22t/a
			氨氮	0.025t/a
固体废物	中频炉	废砂	5t/a	返回给免烧砖厂作制砖原料，不外排
	打磨	钢屑	0.2t/a	作为生产原料回用，不外排
	检验	不合格钢球	0.4t/a	返回中频炉熔化后重新浇铸，不外排
	办公生活	生活垃圾	15t/a	环卫部门统一清运

2 原改扩建项目环评概况

随着公司产品市场份额的不断扩大，富民谭氏耐磨材料有限公司计划在原址进行改扩建，并委托北京中资华宇环保技术有限公司于 2014 年 11 月编制完成了环境影响报告表，于 2014 年 12 月 31 日取得《关于《富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目环境影响报告表的批复》（富环保富〔2014〕79 号）。项目于 2015 年 1 月开始施工，于 2015 年 6 月投产，扩建后年产 17000 吨耐磨合金钢球。由于原改扩建项目在实际建设过程与原环评报告表及环评批复发生变化，生产规模、生产工艺、污染源产排情况及厂区相关布局均发生了重大变化，故项目未进行竣工验收手续。

原改扩建环评项目工程内容见表 1-12。

表 1-12 原改扩建环评项目工程内容一览表

类别	工程名称	内容及功能	备注
主体工程	生产车间	建筑面积 5500m ² ，设置耐磨合金钢球生产设备，为一层半封闭钢架结构	实际建设面积为 9250m ²
辅助工程	办公室	建筑面积 300m ² ，为一层砖混结构	实际建筑面积为 240m ² ，为一层钢结构
	宿舍	建筑面积 600m ² ，为一层砖混结构	实际建筑面积为 500m ² ，为一层钢结构
	食堂	建筑面积 200m ² ，为一层砖混结构	实际建筑面积为 100m ²
	厕所	建筑面积 50m ² ，为一层砖混结构	实际建筑面积为 10m ²
	循环水池	容积为 60m ³	实际容积为 800m ³
	水淬池	容积为 30m ³	/
储运工程	堆料场	建筑面积 130m ² ，为一层钢架结构	未单独设置堆料场，设置原料堆放区位于厂房内，面积 350m ²
	成品库	建筑面积 200m ² ，为一层钢架结构	未单独设置成品库，设置产品堆放区位于厂房内，面积 300m ²
公用工程	供电	富民县供电管网	/
	供水	原项目机井供给	/
	排水	建设雨污分流系统，污水经处理达标后回用于淬火	/
	绿化	面积 200m ²	/
环保工程	污水处理站	设置处理规模为 5m ³ /d 的污水处理站	已按要求设置
	循环冷却池	中频炉冷却水设置循环冷却池循环使用	已按要求设置
	隔油池	设置隔油池处理食堂废水	未建
	化粪池	设置化粪池处理生活废水	已按要求设置
	集气罩	在中频炉上方设置集气罩，用于收集中频炉废气	已按要求设置
	喷淋除尘装	经集气罩收集的废气通过喷淋除尘装置	已设置喷淋除尘装置，排

	置	处理后 15m 排气筒排放	气筒高度不够 15m
	油烟净化器	设置油烟净化器处理食堂油烟	已按要求设置
	布袋除尘器	筛分粉尘经自带布袋除尘器处理后无组织排放	未建

原改扩建环评产品方案见表 1-13。

表 1-13 原改扩建环评产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	铸造耐磨合金钢球	14000	实际规模减少为 9000t 铸造耐磨合金钢球, 新增 3 万 t 铸管、3 万 t 铸造钢帽、2500t 锻造钢球和 2500t 热轧钢球
2	高锰钢衬板	3000	/

原改扩建环评设备情况见表 1-14。

表 1-14 原改扩建环评生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	中频电炉	1 吨型	5 台	实际为 4 套 2t 钢壳中频炉和 2 套 1t 钢壳中频炉
2	中频电炉	1.5 吨型	2 台	
3	退火炉	5 吨型	3 台	实际设有 2 台退火炉
4	加热炉	5 吨型	3 台	实际未设置加热炉
5	630 千伏安变压器	S7 型	5 套	/
6	630 千伏安变压器	S11 型	2 套	/

原改扩建环评主要原辅材料及能耗消耗见表 1-15。

表 1-15 原改扩建环评主要原辅材料及能耗消耗一览表

序号	原辅料	用量	备注
1	废铁、废钢	17894t/a	市场购入
2	65#锰铁	100t/a	市场购入
3	60#铬铁	150t/a	市场购入
4	75#硅铁	20t/a	市场购入
5	99.9%镍铁	5t/a	市场购入
6	石英砂	120t/a	市场购入
7	水	4620m ³ /a	/
8	电	1105 万 kWh	/

3、原改扩建项目环评污染物排放及总量控制

原改扩建项目污染物产排情况如下：

(1) 废气

A、中频炉废气：原改扩建项目中频炉采用电加热熔化生铁、废钢和铁合金，熔化过程中产生的废气约 5.67 万 m³/d（1700 万 m³/a），废气中主要含有烟尘，烟尘产生量为 28.33kg/d，8.5t/a，500mg/m³。原改扩建项目每个中频炉投料口上方设置集气罩收集后通至水浴喷淋除尘器处理 15m 高排气筒排放。

根据富民谭氏耐磨材料有限公司 2019 年 4 月 25 日委托云南升环检测技术有限公司进行的现状监测报告可知，项目中频炉废气经上述环保措施处理后可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二类区排放标准。具体见表 1-16。

表 1-16 现状检测结果一览表

日期	项目 编号	中频炉排气筒①颗粒物			中频炉排气筒②颗粒物			标准 限值	达标 情况
		标况 流量 Nm ³ /h	实测 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 流量 Nm ³ /h	实测 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h		
2019. 04.15	201904W3018-F Q-1-1	3405	18.1	0.062	3221	29.9	0.096	200	达标
	201904W3018-F Q-1-2	3477	22.2	0.077	3313	23.3	0.077	200	达标
	201904W3018-F Q-1-3	3557	25.4	0.090	3350	24.5	0.082	200	达标
2019. 04.16	201904W3018-F Q-1-4	3559	22.7	0.081	3396	20.6	0.070	200	达标
	201904W3018-F Q-1-5	3347	27.7	0.093	3496	21.7	0.076	200	达标
	201904W3018-F Q-1-6	3531	19.2	0.068	3355	18.8	0.063	200	达标
平均值		3479	22.5	0.078	3355	23.1	0.077	200	达标

C、食堂油烟：原改扩建项目设有职工食堂一个，每天约有 50 人用餐，采用液化气炒菜，灶头数为 1。食堂油烟产生量为 31.5kg/a，油烟废气经油烟净化器后由烟道外排，对周围环境影响较小。

D、筛砂粉尘：原改扩建项目砂料筛分过程会产生粉尘，产生量为 1.2t/a，经布袋除尘器处理后车间内无组织排放，排放量为 0.012t/a。

D、修边、打磨粉尘：原改扩建项目修边、打磨过程会产生粉尘，产生量为 0.085t/a，经厂阻隔后无组织排放，排放量为 0.001t/a。

根据富民谭氏耐磨材料有限公司 2019 年 4 月 15 日~16 日委托云南升环检测技术有限公司对项目厂界上风向、下风向进行的现状监测报告可知，项目厂界无组织废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物无组织排放监控浓度限值。具体见表 1-17。

表 1-17 现状检测结果一览表（无组织）

项目	颗粒物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				非甲烷总烃（ mg/m^3 ）			
点位 采样日期	厂界上 风向	厂界下 风向	标准限 值	达标情 况	厂界上 风向	厂界下 风向	标准限 值	达标情 况
20190415	68	90~93	900	达标	0.35	0.41~0.88	2.0	达标
	57	85~98	900	达标	0.34	0.62~1.08	2.0	达标
	65	93~99	900	达标	0.38	0.55~0.75	2.0	达标
20190416	73	84~90	900	达标	0.18	0.53~0.75	2.0	达标
	65	86~97	900	达标	0.22	0.49~0.68	2.0	达标
	67	89~93	900	达标	0.26	0.59~0.71	2.0	达标

E、异味：原改扩建项目在生活区设置污水处理站，位于绿化带内。项目选用污水处理站为地埋式，部分臭味会散发到空气中，对周围环境将造成一定影响。

（2）废水

A、中频炉冷却水：中频炉冷却水主要用于间接冷却中频炉，起保护中频炉的作用，原改扩建项目共设置一套中频炉冷却收集系统，冷却水经循环水池收集后循环使用，不外排。中频冷却水总用量 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，损失量按 20% 计算，每天需补充新鲜水 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。

B、水淬池废水：水淬池主要用于钢球淬火，消除内应力。水淬过程对水质要求不高，可连续使用不外排，沸腾气化造成的蒸发损失。原改扩建项目水淬过程消耗水量为 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ ，每天需补充新鲜水 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

C、喷淋废水：原改扩建项目中频炉烟气采用水浴喷淋除尘器除尘，喷淋过程使用水 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设置沉淀池，经沉淀处理后输送入循环水池回用不外排。

D、生活污水：原改扩建项目设有员工 50 人，员工均在项目内食宿。污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后排入污水处理站处理后回用水淬用水，不外排。

E、食堂废水：原改扩建项目设有员工 50 人，员工均在项目内食宿。食堂废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入污水处理站处理后回用水淬用水，不外排。

F、绿化用水：原改扩建项目有 500m² 的绿化面积，绿化用水量约为 1m³/d。

(3) 固体废物

原改扩建项目运营期产生的固废主要为废砂、钢屑、不合格合金钢球和生活垃圾。废砂产生量为 12t/a，经收集后外售给免烧砖厂作制砖原料，不外排；打磨过程的钢屑产生量约 1t/a，经收集后作为生产原料回用，不外排；不合格合金钢球产生量约 1t/a，返回中频炉熔化后重新浇铸，不外排；生活垃圾产生量为 15t/a，通过设置垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处置。

(4) 噪声

原改扩建项目产生的噪声主要为中频炉噪声、水淬声噪声和除尘器风机噪声。其中，中频炉噪声等效声级 80~82dB（A）；水淬噪声等效声级 75~80dB（A）；风机噪声等效声级 75~80dB（A）。

项目通过设备设置减振措施、厂房阻隔、距离衰减可减少对环境的影响。根据富民谭氏耐磨材料有限公司于 2019 年 4 月 15 日~16 日委托云南升环检测技术有限公司对项目厂界四周及敏感点（赤鹭村）进行的监测报告可知，厂界噪声可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准，具体监测结果见表 1-18。

表 1-18 声环境监测情况 单位：dB（A）

时段 监测点位	2019.04.15		2019.04.16		标准值	达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东外 1m 处	52.8	43.6	53.4	43.7	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准：昼间 60，夜间 50	达标	达标
厂界南外 1m 处	53.2	44.1	53.9	43.6		达标	达标
厂界西外 1m 处	56.4	46.8	55.8	46.2		达标	达标
厂界北外 1m 处	55.8	44.6	56.2	44.4		达标	达标
赤鹭村	54.6	43.8	53.9	43.9		达标	达标

原改扩建项目环评核算污染物产排情况见表 1-19。

表 1-19 原改扩建项目环评核算污染物产排情况一览表

内容 类型	排放源	污染物	产生量	排放量
大气污染物	中频炉	废气量	1700 万 m ³ /a	1700 万 m ³ /a
		烟尘	8.5t/a	0.37t/a
	筛砂	粉尘	1.2t/a	0.012t/a
	修边、打磨	粉尘	0.085t/a	0.001t/a
	食堂	油烟	31.5kg/a	通过油烟净化器处理

				后排放量较小
水污染物	生产车间	中频炉冷却水	0	0
		水淬池废水	0	0
		喷淋废水	7.2m ³ /d	经沉淀处理后输送入循环水池回用不外排
	员工生活	生活污水 食堂废水	960m ³ /a	经化粪池处理后排入污水处理站处理后回用水淬用水，不外排
固体废物	中频炉	废砂	12t/a	返回给免烧砖厂作制砖原料，不外排
	打磨、修边	钢屑	1t/a	作为生产原料回用，不外排
	检验	不合格钢球	1t/a	返回中频炉熔化后重新浇铸，不外排
	办公生活	生活垃圾	15t/a	环卫部门统一清运

4、原改扩建项目环评及批复污染防治措施

原改扩建项目环评及批复落实情况：

表 1-20 原改扩建环评及批复落实情况

环评及批复要求	实际采取措施	落实情况
中频炉上方设置集气罩，将各台中频炉废气统一收集后经管道输送入喷淋除尘器进行处理，除尘效率不低于 90%，经除尘后通过 15m 排气筒排放，外排废气达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级排放标准，浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。	项目每台中频炉侧方设置集气罩收集废气后通至水浴喷淋除尘装置处理后经 2 根 12m 排气筒（1 号、2 号）排放（项目现状 1 号排气筒处理排放中频炉①和中频炉②废气、2 号排气筒处理排放中频炉③和中频炉④，中频炉⑤和中频炉⑥目前为停用，未设置收集处置措施）。根据监测结果可知，项目中频炉废气可达标排放。	未落实
项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放，达到《饮食业油烟排放标准（执行）》（GB18483-2001）表 2 小型标准，最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。	项目食堂油烟设置油烟净化器处理后排放。	已落实
污水处理站异味通过合理布局，加强绿化，设置为地埋式对周围环境影响较小，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度 ≤ 20 。	项目污水处理站设为地埋式，周边通过种植绿化减少异味对周围环境影响。	已落实
筛分粉尘经除尘效率为 99%的布袋除尘器处理后，无组织排放。达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	项目未设置筛分粉尘布袋除尘器。项目实际设置砂料处理工序，经集气罩收集后，其中砂处理过程通过①脉冲布袋除尘器处理；混砂、砂造型过程通过②脉冲布袋除尘器处理；砂回收过程通过③脉冲布袋除尘器处理，最终均通过 1 根 15m	未落实

	排气筒（3#）排放	
严格执行雨污分流制度。 项目中频电炉冷却水主要用于间接冷却中频电炉，经冷却池冷却后循环使用，不外排；项目员工产生食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中绿化标准回用于项目内淬火用水、绿化，不外排。 项目不设置污水排放口。	项目实行雨污分流制，雨水经厂房四周雨水管道收集后外排螳螂川；中频炉冷却用水、水淬用水和除尘用水均循环利用不外排；食堂废水经隔油池处理后进入污水处理站处理，东地块员工生活污水经化粪池处理后暂存交由村民清运处置，不外排。项目不设置污水排放口。	未落实
项目内使用的生产设备选用低噪音设备，对产生振动影响的设备应在设备的基础上加垫隔声材料，减少振动的影响；并合理布局生产设备，设立围墙阻隔噪声，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。	项目设备均位于厂房内，选用低噪音设备，设置减振措施并合理布置生产设备，减少噪声对周围环境的影响。根据监测结果可知，项目厂界噪声可达标排放。	已落实
项目产生生活垃圾经收集后交由当地环卫部门处置； 废砂经收集外售给制砖厂做制砖材料； 打磨过程产生钢屑返回中频电炉再利用； 生产过程产生不合格合金钢球返回中频电炉熔化后重新浇铸。固体废物处置率100%	项目产生生活垃圾经收集后运赤鹭村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置； 废砂经收集外售给制砖厂做制砖材料； 打磨过程产生钢屑返回中频电炉再利用； 生产过程产生不合格产品返回中频电炉熔化后重新浇铸。固体废物处置率100%	已落实

5、目前存在的环境问题及整改措施

根据现场踏勘，目前项目存在的环境问题见表 1-21。

表 1-21 项目存在环境问题及整改措施一览表

废水	项目已在西侧地块建设污水处理站，但污水处理站标高高于东地块化粪池标高，且无管道连通，东地块化粪池废水无法进入污水处理站处理，目前为经暂存后定期交由村民清掏清运处置，不外排。	设置提升泵将东地块化粪池处理后的污水经管道排入污水处理站处理后回用于项目生产冷却用水。
废气	项目已建中频炉废气通过集气罩收集后通过水浴喷淋除尘装置处理后经 2 根排气筒排放，排气筒高度不足 15m	项目中频炉废气通过集气罩收集后通过水浴喷淋除尘装置处理后排气筒排放，将 2 根排气筒改造为一根，并改造排气筒（1#）高度至 15m。
	项目消失模铸造中产生浇铸有机废气直接排放，未采取相关处置措施	项目消失模铸造中浇铸产生有机废气，要求设置集气罩收集后经活性炭吸附装置吸附后 15m 排气筒（2#）排放。
	项目将原砂型铸造生产线整改为全	设置 3 套脉冲布袋除尘器及收集系统

	自动砂型铸造生产线，新增砂料处理系统等工艺，目前已建成脉冲布袋除尘器等环保措施，排气筒还未建成。	用于收集处理砂料处理等过程产生废气，最后通过 1 根 15m 排气筒（3#）排放。
固废	项目产生机修固废未设置危废暂存间暂存且未交由有资质单位处置	项目产生危险废物经暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处置，并建立危废管理台账和危废转移联单。危废暂存间按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）要求设置。
	项目现场固废厂房乱堆放，设置不合理	合理设置项目一般固废堆存区，禁止乱堆放。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置及交通

富民县地处滇中，位于云南省会昆明市西北部，属昆明市五区八县一市之一，县城距昆明 23 千米。富民县位于东经 $102^{\circ} 21' \sim 102^{\circ} 47'$ ，北纬 $25^{\circ} 08' \sim 25^{\circ} 36'$ 之间，海拔 1455 米至 2817 米。东临寻甸、嵩明两县，南接五华、西山两区，西与禄丰、武定两县接壤，北和禄劝县山水相连。东西宽 44.2 公里，南北长 51.6 公里，总面积 993 平方千米。自古为川藏、滇北入滇中重镇昆明之要津，素有“滇北锁匙”之称。赤鹭村地处赤鹭镇西边，距赤鹭镇政府 1 公里，距富民县城 19 公里。东邻永富村委会，南邻大营镇，西邻罗免乡，北邻龙潭村委会。

本项目位于富民县赤鹭镇赤鹭村委会大村，地理坐标为：东经 $102^{\circ} 29'59.10''$ ，北纬 $25^{\circ} 20'41.26''$ ，东侧 21m 处为螳螂川，北侧 10m 处为赤鹭村散户，东北侧 415m 处为秧田村。项目地理位置情况见附图 1。

2、地形、地貌

富民地势南高北低，东西宽 44.2 公里，南北长 51.6 公里，总面积 993 平方公里。境内盆地山岭相间，河谷和盆地面积只占总面积的 12.5%。海拔高差大，山多平坝少。最高海拔为 2817 米，最低海拔为 1455 米，高差达 1362 米。主要山岭有玉屏山、望海山、老青山、大青山、尖山、大黑山等。

富民县域地貌为高原盆地，丘陵和中低山峦构成，海拔 1886 米—2731 米，东北部高，向西南倾斜。处于云贵高原之滇东喀斯特地质带，在中国三大阶梯地势中，处于第二阶梯面上。地质构造为第四系砂砾石，晚古生代这里为滨海—浅海环境。该地质区域内沉积了上千米的石灰岩、白云岩，为形成本区地貌奠定了基础。经受后明地壳运动的抬开作用成为陆地，多期次遭受地下水、地表水沿岩石裂隙进行溶蚀，最后形成了组合类型多样的喀斯特地貌景观。

3、气候、气象

富民县属低纬高原季风气候区，夏无酷暑、冬无严寒夏秋湿热、冬春干冷、

干湿分明。年平均气温 15.8℃，极端最高气温 33.4℃，极端最低气温-7.00℃，无霜期 245 天，全年日照 2287 小时，太阳辐射值为 10746-123830 卡/cm²。年平均降雨量 843.3mm，5-10 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 85%。全年主导风向为西南风，年平均风速 2.1m/s，最大风速 24.0m/s。

赤鹭镇属于亚热带山地和高原季风性气候，干、湿季节分明，四季特征不明显，具有明显的垂直分带现象，属低纬度高原季风气候特征，立体气候明显。全年平均气温 16.7℃左右，主导风向为西南风。全年降水量约 900 毫米，相对湿度为 74%，全年无霜期近年均在 240 天以上。全年晴天较多，日照数年均 2264 小时，日照率 56%，光辐射总量 123.8 大卡每平方米，无霜期 318 天。

4、水文、水系

富民县境内河流有螳螂川、门前河（高桥河）、大营河及其支流新桥河和清水河、龙纳河、龙泉河、木板河等 8 条；源于境内的有高北河、马拉河、清罗河及天生桥河、新沙河、石板沟 6 条。境内河流的特点为：旱季水小清澈，雨季水大浑浊。

项目所在区域为螳螂川水系的汇水范围，螳螂川是滇池唯一出水河流，流经西山区海口、安宁市、富民县，禄劝县汇入金沙江，也是滇池出水口的纳污河流。螳螂川沿岸分布有村庄和农田，主要污染源为生活污水及部分居民倾倒的生活垃圾。螳螂川为劣 V 类水体，目前河水主要用途为农灌、工业及景观用水要求。螳螂川富民县境内全长 63.4 公里，均宽 65 米，年入境水量 86320 万 m³ 年均秒流量为 273m³，最大秒流量 500m³。项目东侧 20m 处为螳螂川，项目所在区水系图详见附图 4。

5、区域水文地质条件

根据《120 万区域水文地质普查报告武定幅》中的地质资料可知，项目区及其附近出露地层主要为新生界第四系冲积物（Q^{4al}）、古生界二叠系上下统（P₁₋₂^a）地层等，其地层概况简述如下：

第四系冲积物地层（Q^{4al}）：主要分布于赤鹭镇盆地内，地层岩性主要为冲积粘质砂土夹砂砾石层，局部地区赋存孔隙承压自流水，单井涌水量一般为 10-100 吨天。地下水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型水，矿化度小于 0.5g/L。

出二叠系上下统 (P_{1-2}^a) 地层：主要分布于赤鹯镇盆地东侧，地层岩性主要为斜斑玄武岩，呈致密状，其地下径流模数为 $0.5L/s \cdot km^2$ 。地下水化学类型为 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水，矿化度小于 $1g/L$ 。

根据《120 万区域水文地质普查报告武定幅》中的水文地质资料可知，项目区域及其附近地下水类型为松散堆积层孔隙水和火成岩裂隙水。孔隙水含水层岩性主要为新生界第四系冲击粘质砂土夹砂砾石层，富水性弱，单井涌水量小于 100 吨/天；裂隙水含水层岩性主要为古生界二叠系上下统玄武岩，其地下径流模数为 $0.5-1L/s \cdot km^2$ ，泉流量 $0.01-0.5L/s$ ，富水性弱。项目区及其附近分布的松散堆积层孔隙水主要接受大气降雨垂直入渗的补给。

6、土壤、植被及生物多样性

富民县主要属红壤地区，土壤主要有红壤土，紫色土和水稻土三种。项目区域内的土壤以红壤为主。

富民县境内林木资源有针叶林、阔叶林、灌木林和竹林四大类，分常绿和落叶两种，其自然植被以云南松和华山松林为主，又以云南松分布最为广泛。目前建设项目内主要有几棵人工种植的乔木和部分草本植物植被覆盖率小，生物多样性比较单一。建设项目所在区域主要动物有松鼠、麻雀等爬行动物和常见鸟类。

7、富民工业园区概况

(1) 富民工业园区简介

2014 年富民工业园区管委会委托昆明市规划设计研究院编制完成了《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）》，并通过昆明市工业和信息化委员会组织的专家审核，并于 2015 年 10 月取得了昆明市工业和信息化委员会《关于实施<富民工业园区总体规划修编（2015~2030）>的意见》（昆工信发[2015]181 号）。

富民工业园区位于富民永定街道、罗免镇、赤鹯镇、散旦镇、款庄镇、东村镇的部分区域，定位为新型工业园区，是以装备制造、钛化工和新材料三大产业为主导的产业基地，集生产、生活配套为一体的生态工业园。园区包括白石崖一大白坡片区、大营一茨塘片区、散旦片区、款庄一东村片区四个工业片区。白石崖一大白坡片区规划为钛产业、装备制造、精细化工产业区；大营一茨塘片区规划为以半导体为主导的新材料产业、食品加工、五金建材产业区；散旦片区规划

为以半导体为主导的新材料产业、林产品加工、农副产品加工业产业区；款庄—东村片区规划为以半导体为主导的新材料产业，辅以发展光伏发电、风力发电等新能源产业区。

项目位于富民工业园区大营—茨塘片区，大营—茨塘片区位于县城区的东北面，为县城常年主导风向的下风向区域；主要布局以半导体为主的新材料产业、食品加工及五金建材产业，积极引导以半导体为主导的新材料产业的发展，并在现状东元食品产业园和大营五金建材产业园的发展基础上，延续食品加工、五金建材等产业的发展，重点建设云南台湾食品工业园，推动新型建材企业的入驻。同时，充分利用临近县城的区位条件，紧邻昆武高速公路、昆禄公路的交通条件，发展商贸物流产业。本项目为铸造行业，虽然不属于该片区主导行业，但是根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于 2020 年 1 月 9 日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理。

（2）园区规划环评

富民工业园区管委会委托云南大学，编制了《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）环境影响报告书》，该报告书于 2016 年 1 月通过了云南省环境保护厅组织的专家组的审查（审批文号“云环函[2016]10 号”）（见附件 9）。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

项目位于富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，为半山地农村地区，所处区域为环境空气质量二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。

(1) 达标区判定

根据富民县环境监测站《富民县环境空气站点 AQI 日报（2018 年）》，富民县空气质量污染物浓度见下表。

表 3-1 富民县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	23	60	38.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	111	150	74	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	27	80	33.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	70	150	46.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	37	75	49.33	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1	4000	0.03	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数	113	160	70.63	达标

根据表 3-1 可知项目区域环境质量可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，为达标区。

(2) 特征污染因子环境质量 现状

根据建设单位于 2020 年 11 月 3 日~9 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目下风向秧田村进行的现状监测，监测结果见表 3-2。

表 3-2 特征污染因子现状监测表

项目	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			非甲烷总烃 (mg/m^3)		
点位 采样日期	项目厂区下风向 秧田村	标准限 值	达标情 况	项目厂区下风 向秧田村	标准限 值	达标情 况

20201103	09:00- 次日 09:00	59	300	达标	02:17	0.38	2.0	达标
					08:21	0.52	2.0	达标
					14:11	0.35	2.0	达标
					20:20	0.43	2.0	达标
20201104	09:30- 次日 09:30	65	300	达标	02:22	0.57	2.0	达标
					08:17	0.41	2.0	达标
					14:09	0.37	2.0	达标
					20:16	0.46	2.0	达标
20201105	10:00- 次日 10:00	63	300	达标	02:14	0.38	2.0	达标
					08:26	0.51	2.0	达标
					14:31	0.41	2.0	达标
					20:26	0.54	2.0	达标
20201106	10:30- 次日 10:30	68	300	达标	02:13	0.36	2.0	达标
					08:15	0.31	2.0	达标
					14:19	0.34	2.0	达标
					20:12	0.44	2.0	达标
20201107	11:00- 次日 11:00	70	300	达标	02:10	0.34	2.0	达标
					08:34	0.42	2.0	达标
					14:17	0.43	2.0	达标
					20:15	0.48	2.0	达标
20201108	11:30- 次日 11:30	61	300	达标	02:26	0.42	2.0	达标
					08:30	0.34	2.0	达标
					14:27	0.40	2.0	达标
					20:19	0.42	2.0	达标
20201109	12:00- 次日 12:00	72	300	达标	02:08	0.40	2.0	达标
					08:29	0.54	2.0	达标
					14:41	0.37	2.0	达标
					20:37	0.43	2.0	达标

综上，项目地处农村，周边以林地、山地为主，无其他大气污染型企业，项目所在地的 TSP 年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

2、地表水环境质量现状

项目区周边的地表水体主要为东侧 21m 的螳螂川，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，螳螂川属长江流域、金沙江干流，主要功能为工业用水，按Ⅳ类水体标准要求进行保护，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类水质标准。

根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，富民大桥断面水质类别Ⅴ类，普渡河桥断面水质类别为Ⅳ类，与 2018 年相比，水质显著好转。

3、声环境质量现状

项目所在区域属于半山地农村地区，声环境功能区类别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

为了解区域所在声环境质量现状，建设单位于2019年4月15日~16日委托云南升环检测技术有限公司对项目厂界四周及敏感点（赤鹭村）进行了布点监测，项目监测时设备运行情况与现阶段一致，监测结果如下表。

表 3-3 声环境监测情况 单位：dB(A)

时段 监测点位	2019.04.15		2019.04.16		标准值	达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东外 1m 处	52.8	43.6	53.4	43.7	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类环境功能区：昼 间 60，夜间 50	达标	达标
厂界南外 1m 处	53.2	44.1	53.9	43.6		达标	达标
厂界西外 1m 处	56.4	46.8	55.8	46.2		达标	达标
厂界北外 1m 处	55.8	44.6	56.2	44.4		达标	达标
赤鹭村	54.6	43.8	53.9	43.9		达标	达标

项目周围 300m 内无工业企业噪声源，周围噪声污染源较少。根据检测结果可知，项目声环境质量现状良好，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

4、土壤环境现状

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）可知，项目属于第二类用地。根据现场勘查，项目厂区始建于 2005 年，后于 2015 年 1 月进行改扩建施工，于 2015 年 6 月投产。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）本项目为 III 类项目，周边 100m 范围内涉及耕地，故为三级评价，且项目涉及大气沉降影响，根据现场勘查情况可知，项目场地除靠路边有一条绿化带以外，其他区域均完成了土地硬化处理。故项目厂区内设 1 个监测点位，占地范围外上、下风向各设一个监测点位。为了解项目区域土壤环境现状，本环评委托云南方源科技有限公司于 2020 年 6 月 15 日对厂区内土壤环境质量现状进行取样监测，于 2020 年 11 月 4 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目占地范围外土壤环境质量现状进行取样监测，具体监测点位布置见附图 6。理化性质见表 3-4，监测结果见表 3-5、3-6。

表 3-4 土壤理化性质一览表

时间		2020年6月15日	2020年11月3日		备注
经纬度		东经 102° 29' 58.63" 北纬 25° 20' 42.87"	东经 102° 29' 56" 北纬 25° 20' 36"	东经 102° 30' 0" 北纬 25° 20' 47"	因厂区地面除了绿化带以外全都硬化处理,故只在绿化带处设置1个采样点。项目占地范围外上下风向各设1个点。
点号		厂区内绿化处 S-1	厂区上风向 50m 处 S-2	厂区下风向 50m 处 S-3	
层次		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
颜色		暗棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	
质地		杂填土	壤土	壤土	
结构		团粒	块状	块状	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.14	5.54	5.68	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	29.8	7.2	6.9	
	氧化还原电位 (mV)	459	505	508	
	土壤重量/ (g/cm ³)	1.09	1.46	1.51	
	饱和导水率 (mm/min)	/	0.52	0.59	
	孔隙度 (%)	/	38.2	39.3	

表 3-5 土壤环境质量现状监测结果一览表 (项目内)

序号	监测因子	监测点位	取样深度	监测结果 mg/kg	标准限值 mg/kg	达标情况
1	铜	S-1	0~0.2m	225	18000	达标
2	镍	S-1	0~0.2m	83	900	达标
3	铅	S-1	0~0.2m	16.7	800	达标
4	镉	S-1	0~0.2m	0.04	65	达标
5	砷	S-1	0~0.2m	5.83	60	达标
6	汞	S-1	0~0.2m	0.091	38	达标
7	石油烃	S-1	0~0.2m	101	4500	达标
8	2-氯酚	S-1	0~0.2m	<0.06	2256	达标
9	苯	S-1	0~0.2m	<1.9 μg/kg	4	达标
10	甲苯	S-1	0~0.2m	<1.3 μg/kg	1200	达标
11	乙苯	S-1	0~0.2m	<1.2 μg/kg	28	达标
12	间&对-二甲苯	S-1	0~0.2m	<1.2 μg/kg	570	达标
13	苯乙烯	S-1	0~0.2m	<1.1 μg/kg	1290	达标
14	邻-二甲苯	S-1	0~0.2m	<1.2 μg/kg	640	达标
15	1,2-二氯丙烷	S-1	0~0.2m	<1.1 μg/kg	5	达标
16	氯甲烷	S-1	0~0.2m	<1.0 μg/kg	37	达标
17	氯乙烯	S-1	0~0.2m	<1.0 μg/kg	0.43	达标
18	1,1-二氯乙烯	S-1	0~0.2m	<1.0 μg/kg	66	达标
19	二氯甲烷	S-1	0~0.2m	<1.5 μg/kg	616	达标
20	反-1,2-二氯	S-1	0~0.2m	<1.4 μg/kg	54	达标

	乙烯					
21	1,1-二氯乙烷	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	9	达标
22	顺-1,2-二氯 乙烯	S-1	0~0.2m	<1.3 μ g/kg	596	达标
23	1,1,1-三氯乙 烷	S-1	0~0.2m	<1.3 μ g/kg	840	达标
24	四氯化碳	S-1	0~0.2m	<1.3 μ g/kg	2.8	达标
25	1,2-二氯乙烷	S-1	0~0.2m	<1.3 μ g/kg	5	达标
26	三氯乙烯	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	2.8	达标
27	1,1,2-三氯乙 烷	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	2.8	达标
28	四氯乙烯	S-1	0~0.2m	<1.4 μ g/kg	53	达标
29	1,1,1,2-四氯 乙烷	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	10	达标
30	1,1,2,2-四氯 乙烷	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	6.8	达标
31	1,2,3-三氯丙 烷	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	0.5	达标
32	氯苯	S-1	0~0.2m	<1.2 μ g/kg	270	达标
33	1,4-二氯苯	S-1	0~0.2m	<1.5 μ g/kg	20	达标
34	1,2-二氯苯	S-1	0~0.2m	<1.5 μ g/kg	560	达标
35	氯仿	S-1	0~0.2m	<1.1 μ g/kg	0.9	达标
36	萘	S-1	0~0.2m	<0.09	70	达标
37	苯并[a]蒽	S-1	0~0.2m	<0.1	15	达标
38	蒽	S-1	0~0.2m	<0.1	1293	达标
39	苯并[b]荧蒽	S-1	0~0.2m	<0.2	15	达标
40	苯并[k]荧蒽	S-1	0~0.2m	<0.1	151	达标
41	苯并[a]芘	S-1	0~0.2m	<0.1	1.5	达标
42	茚并 [1,2,3-cd]芘	S-1	0~0.2m	<0.1	15	达标
43	二苯并[a,h] 蒽	S-1	0~0.2m	<0.1	1.5	达标
44	硝基苯	S-1	0~0.2m	<0.09	76	达标
45	苯胺	S-1	0~0.2m	<0.1	260	达标
46	六价铬	S-1	0~0.2m	<0.5	5.7	达标

表 3-6 土壤环境质量现状监测结果一览表（占地范围外）

序号	监测因子	监测点位	取样深度	监测结果 mg/kg	标准限值 (5.5<pH≤6.5) mg/kg	达标情况
1	镉	S-2	0~0.2m	0.24	0.3	达标
		S-3	0~0.2m	0.25	0.3	达标
2	汞	S-2	0~0.2m	0.537	1.8	达标
		S-3	0~0.2m	0.272	1.8	达标
3	砷	S-2	0~0.2m	10.2	40	达标
		S-3	0~0.2m	5.51	40	达标
4	铅	S-2	0~0.2m	43.4	90	达标

		S-3	0~0.2m	33.9	90	达标
5	铬	S-2	0~0.2m	2.00L	150	达标
		S-3	0~0.2m	2.00L	150	达标
6	铜	S-2	0~0.2m	14	50	达标
		S-3	0~0.2m	13	50	达标
7	镍	S-2	0~0.2m	56	70	达标
		S-3	0~0.2m	53	70	达标
8	锌	S-2	0~0.2m	166	200	达标
		S-3	0~0.2m	158	200	达标

根据上述监测结果可知，项目区域内土壤监测点位各污染物监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，项目占地范围外土壤监测点位各污染物监测值低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值。

5、生态环境现状

经现场调查，项目位于富民县赤鹭镇赤鹭村委会大村，区域内为农业种植区，生态环境以农业生态为主，自身调节能力大大降低。项目四周均为农田生态系统，主要种植蚕豆、小麦，区域内无需特殊保护的动、植物。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

据现场调查，项目位于富民县赤鹭镇赤鹭村委会大村，以项目厂界中心外扩2.5km的矩形范围确定大气环境保护目标；以项目厂界中心200m范围确定噪声的环境保护目标；项目周围2500m内没有国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）、县级重点文物保护单位、历史文化保护地，自然保护区等重点环境保护目标。项目周围的植被均为当地常见的人工种植植被，无特殊林地和珍稀濒危物种等。项目周边环境目标详见表3-7、3-8，项目与周边保护目标位置关系详见图2。

表 3-7 环境保护目标一览表

名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	x	y					
赤鹭村散户	102.4998	25.3462	居住区 3 户	大气环境	二类区	北	30
赤鹭村	102.4995	25.3482	居住区 80 人	大气环境	二类区	北	250
秧田村	102.5033	25.3486	居住区 200 人	大气环境	二类区	东北	415

永富村	102.5098	25.3574	居住区 1500 人	大气环境	二类区	东北	1500
石灰窑村	102.4908	25.3559	居住区 300 人	大气环境	二类区	西北	1380
玉屏村	102.5122	25.3378	居住区 900 人	大气环境	二类区	东	1300
上其卓村	102.4826	25.3406	居住区 100 人	大气环境	二类区	西	1600
下其卓村	102.4765	25.3462	居住区 100 人	大气环境	二类区	西	2300
罗免村	102.5109	25.3636	居住区 500 人	大气环境	二类区	北	2000
龙福村	102.5149	25.3603	居住区 100 人	大气环境	二类区	东北	2000
烂水塘村	102.5054	25.3251	居住区 50 人	大气环境	二类区	南	2150
半山腰村	102.5261	25.3387	居住区 100 人	大气环境	二类区	东	2400
车坝村	102.4926	25.3674	居住区 50 人	大气环境	二类区	西北	2450
学堂山村	102.5239	25.3300	居住区 200 人	大气环境	二类区	东南	2700
李家村	102.4971	25.3223	居住区 400 人	大气环境	二类区	南	2400
九龙箐村	102.5099	25.3241	居住区 100 人	大气环境	二类区	东南	2350

表 3-8 环境保护目标一览表

类别	保护目标	相对位置及距离	保护对象	保护级别
声环境	赤鹭村散户	北面 30m	居民区 3 户	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准
地表水	螳螂川	东面 21m	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
土壤环境	项目周边农田、耕地	项目厂界四周	农田、耕地	GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、大气环境

本项目所在地属二类环境功能区，故环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

污染物名称	浓度限值（ μg/m³）			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	-	150	70	
PM _{2.5}	-	75	35	
CO	10000	4000	-	
O ₃	200	160 （日最大 8h 平均）	-	
TSP	-	300	200	
非甲烷总烃 （mg/m³）	2.0	-	-	《大气污染物综合排放标准 详解》

注：根据《大气污染物综合排放标准详解》具体第 244 页。由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m³。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m³，因此在制定本标准时选用 2mg/m³ 作为计算依据。

2、地表水

项目所在区域主要地表水体为东侧 21m 的螳螂川，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，螳螂川属长江流域、金沙江干流，主要功能为工业用水，按Ⅳ类水体标准要求进行保护。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。具体标准值详见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	粪大肠菌群
标准值	6~9	≤30	≤6	≤00000（个/L）
项目	氨氮	总磷	溶解氧	/
标准值	≤1.5	≤0.3	≤3.0	/

3、声环境

本项目声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准。噪声标准值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准（单位：dB）				
标准	适用区域	昼间	夜间	
GB3096-2008	2 类	60	50	

4、土壤环境

本项目土壤环境质量执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地的筛选值和管制值，具体标准值见表 4-4；项目周边农田、耕地等保护目标执行 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》标准值，见表 4-5。

表 4-4 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值	标准来源
			第二类用地	第二类用地	
1	砷	7440-38-2	60	140	GB36600-2018 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》
2	镉	7440-43-9	65	172	
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	
4	铜	7440-50-8	18000	36000	
5	铅	7439-92-1	800	2500	
6	汞	7439-97-6	38	82	
7	镍	7440-02-0	900	2000	
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	
26	苯	71-43-2	4	40	

	27	氯苯	108-90-7	270	1000				
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560				
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200				
	30	乙苯	100-41-4	28	72				
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290				
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200				
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-30, 16-42-3	570	570				
	34	邻二甲苯	95-47-6	640	640				
	35	硝基苯	98-95-3	76	760				
	36	苯胺	62-53-3	260	663				
	37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500				
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151				
	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15				
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151				
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500				
	42	蒽	218-01-9	1293	12900				
	43	二苯并[a, h]蒽	23-70-3	1.5	15				
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151				
	45	萘	91-20-3	70	700				
	46	石油烃 (C10-C40)	-	4500	9000				
表 4-5 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）									
序号	污染物项目	pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
		风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值
1	镉	0.3	1.5	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
2	汞	1.3	2.0	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
3	砷	40	200	40	150	30	120	25	100
4	铅	70	400	90	500	120	700	170	1000
5	铬	150	800	150	850	200	1000	250	1200
6	铜	50	-	50	-	100	-	100	-
7	镍	60	-	70	-	100	-	190	-
8	锌	200	-	200	-	250	-	300	-
1、废气									
①施工期扬尘									
项目施工期排放扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物无组织排放监控浓度限值，见表 4-6。									

污
染
物
排
放
标
准

表 4-6 大气污染物综合排放标准（单位：mg/Nm³）

标准类别	颗粒物
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2	1.0（无组织排放浓度）

②运营期有组织排放废气

中频炉熔化废气及砂型浇铸废气分别经集气罩收集通至水浴喷淋除尘装置处理后 15m 排气筒（1#）排放；砂料处理过程产生粉尘经集气罩收集通过脉冲布袋除尘器处理后 15m 排气筒（3#）排放；消失模浇铸废气经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒（2#）排放。外排废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 相关标准，其中消失模浇铸过程排放非甲烷总烃无标准限值，此处参照标准中表面涂装排放标准执行。具体标准限值见表 4-7。

表 4-7 铸造工业大气污染物排放标准（单位：mg/m³）

生产过程		颗粒物	NMHC （非甲烷总烃）	污染物排放 监控位置
金属熔炼（化）	电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉；保温炉	30	/	车间或生产 设施排气筒
造型	自硬砂及干砂等造型设备	30	/	
落砂、清理	落砂机、抛（喷）丸机等清理设备	30	/	
浇注	浇注区	30	/	
砂处理、废砂再生	砂处理及废砂再生设备	30	/	
表面涂装	表面涂装设备（线）	30	100	
其他生产工序或设备、设施		30	/	

③运营期无组织废气

项目运营过程厂界无组织排放的粉尘和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物无组织排放监控浓度限值，见表 4-8。厂区内无组织排放颗粒物和 非甲烷总烃执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中附录 A 表 A.1 排放限值要求。具体标准限值见表 4-9。

表 4-8 厂界无组织排放限值（单位：mg/m³）

标准类别	颗粒物	非甲烷总烃
《大气污染物综合排放标准》	1.0（无组织排放浓度）	4.0（无组织排放浓度）

(GB16297-1996) 表 2			
表 4-9 厂区内无组织排放限值（单位：mg/m³）			
污染物项目	排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	
	30	监控点处任意一次浓度值	
④食堂油烟			
项目食堂油烟排放参照执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，最高允许排放浓度见表 4-10。			
表 4-10 饮食业油烟排放标准			
基准灶头数及规模		小型	
最高允许排放浓度（mg/m³）		2.0	
净化设施最低去除效率（%）		60	
备注		其它规定和要求按 GB18483-2001 规定执行	
2、废水			
项目废水通过化粪池、隔油池、污水处理站处理后回用于中频炉冷却用水、淬火用水，回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准。具体标准值见表 4-11。			
表 4-11 项目污水处理回用执行标准			
执行标准		控制项目	
《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准		pH 值（无量纲）	6.5~8.5
		悬浮物（SS）	--
		色度	≤30
		浊度（NTU）	≤5
		总硬度（以 CaCO ₃ 计 mg/L）	≤450
		溶解性总固体（mg/L）	≤1000
		BOD ₅ （mg/L）	≤10
		COD _{cr} （mg/L）	≤60
		氨氮（mg/L）	≤10
		阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.5
		总磷（mg/L）	≤1.0
		余氯（mg/L）	≥0.05
		总大肠菌群（个/L）	≤2000
3、噪声			

	①施工期 施工期噪声排放执行 GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》具体详见表 4-12。 表 4-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A) <table><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>	昼间	夜间	70	55				
昼间	夜间								
70	55								
	②运营期 运营期项目区域范围内噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准，具体标准限值见表 4-13。 表 4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 [Leq: dB (A)] <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>依据</td></tr><tr><td>GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td><td>60</td><td>50</td><td>GB12348-2008 中 2 类</td></tr></table>	类别	昼间	夜间	依据	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	60	50	GB12348-2008 中 2 类
类别	昼间	夜间	依据						
GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	60	50	GB12348-2008 中 2 类						
	4、固废 一般固废贮存执行 GB18599-2001《一般工业固体废弃贮存、处置场污染控制标准》及修改单（2013 年），危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（2013 年）。								
总量控制	本次评价建议总量控制指标如下： （1）废水：项目无生产废水产生，中频炉冷却用水、水浴喷淋除尘过程用水均循环使用，不外排。员工生活污水经化粪池（100m³、10m³）、隔油池（1m³）处理后经污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准后回用项目生产用水，不外排。水量 1164m³/a。故不设废水总量控制指标。 （2）废气：项目废气总量控制指标为：水浴喷淋除尘排气筒（1#）废气量 12120 万 m³/a，颗粒物排放量为 2.816t/a；活性炭吸附装置排气筒（2#）废气量 480 万 m³/a，非甲烷总烃排放量为 0.36t/a；脉冲布袋除尘器排气筒（3#）废气量 44703 万 m³/a，颗粒物排放量为 1.06t/a。 项目有组织排放总废气量为 57303 万 m³/a，颗粒物排放量为 3.876t/a，非甲烷总烃排放量为 0.36t/a。无组织颗粒物排放量为 1.0736t/a，无组织非甲烷总烃								

排放量为 0.2t/a。

(3) 固体废弃物：项目固体废弃物妥善处置，处置率 100%。

五、建设项目工程分析

(一) 工艺流程简述 (图示)

1、施工期

本次重新报批环评，由于项目主体构筑物已建成，施工期无环保投诉事件，根据勘查，现场无施工遗留问题。对环境的影响主要在运营期，项目施工期主要为本次评价提出的环保措施的整改和建设，施工期污染主要有废气、废水、噪声和固体废物等产生。施工期主要污染工序流程见图 5-1。

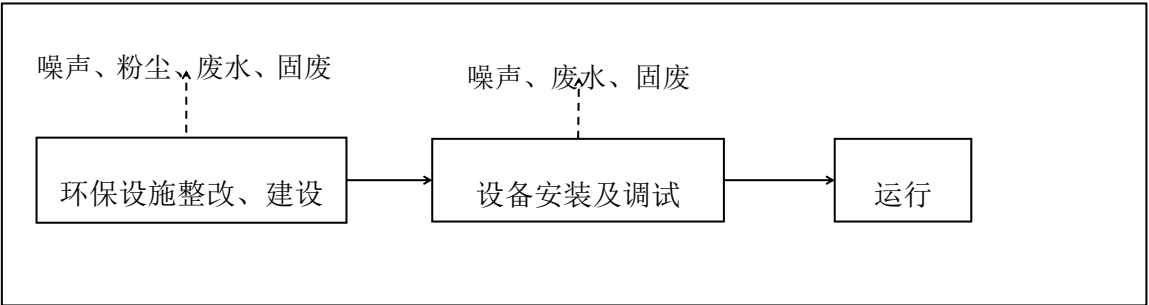


图 5-1 施工期主要污染工序图

2、运营期

本项目实际建设内容主要为耐磨合金钢球、高锰钢衬板、铸管和钢帽的生产，设置 4 条生产线分别为 1 条砂型铸造生产线、1 条消失模铸造生产线、1 条锻造生产线、1 条热轧生产线。钢球的生产工艺主要为砂型铸造、消失模铸造、锻造和热轧，高锰钢衬板的生产工艺主要为消失模铸造，铸管的生产工艺为砂型铸造，铸造钢帽的生产工艺为砂型铸造。

(1) 砂型铸造

项目使用的原料和辅料均外购，运到厂里后分类存放于原料区内。项目砂型铸造生产时通过中频炉熔化、自动混砂、自动造型、自动浇铸、自动脱模、自动落砂、自动砂处理、修边打磨、热处理、淬火、退火、检验等工序生产耐磨合金钢球、铸管和钢帽。工艺流程及污染工序见下图。

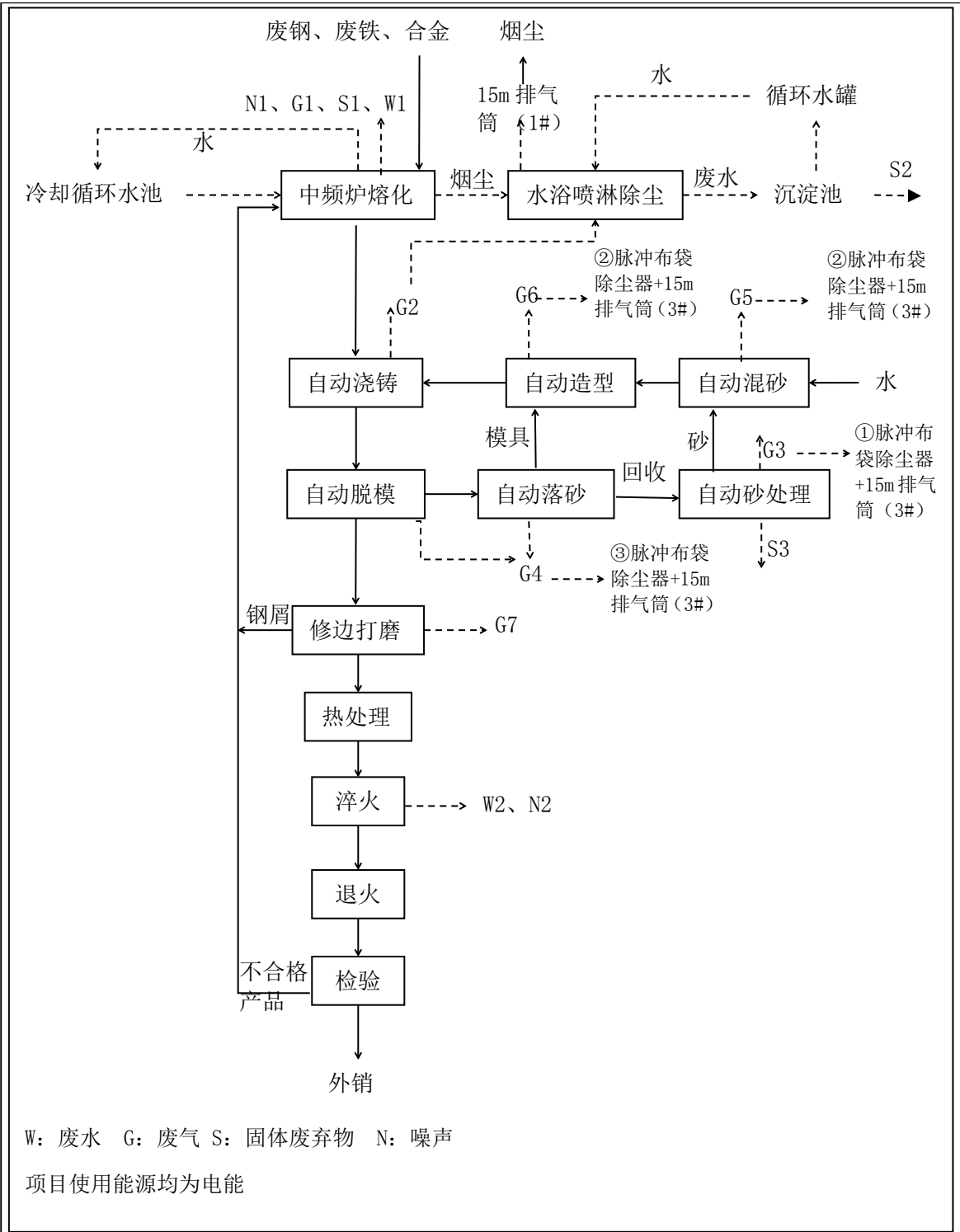


图 5-2 砂型铸造自动化生产线工艺流程及污染工序图

砂型铸造耐磨钢球、铸管和钢帽（仅为模具不同）生产工艺流程简述。

①熔化

将原料和辅料按照配方比例分别放入中频电炉熔化。中频炉工作温度为 1520

℃~1620℃, 2t 的中频炉平均工作 16h/d, 熔化 1 炉 50min, 1t 的中频炉平均工作 16h/d, 熔化 1 炉 30min。加料顺序为: 生铁、废钢—硅铁合金。熔化初期温度控制在 1550℃ 左右, 此时铁水氧化膜消失, 铁水表面清洁明亮。然后升温, 直至铁水出现微量火花时扒渣 (温度约为 1600℃), 出炉。铁水的变质处理采用硅铁合金为变质剂, 用量为生铁和废钢的 0.5~1.2%, 目的是使铁水中的碳化物进一步孤立化, 细碎化, 团球化, 减少其对基体的割裂作用, 提高材质的冲击韧性和钢球的耐磨性。硅铁合金还可有效地改善白口铁的初晶碳化物形态, 使共晶以离异方式进行, 使碳化物呈不连续分布, 减弱其对基体的割裂作用, 使基体的连续性得以保护, 同时, 还可以有效地净化晶界, 细化晶粒, 提高晶界与相界面的强度。

熔化工序产生的污染物主要为: 烟尘 G_1 、炉渣 S_1 、冷却水 W_1 和中频炉噪声 N_1 。

②自动造型

制造砂型的工艺过程称为造型, 把砂粒置于金属模具中, 采用自动化生产线自动制造成砂型模具。该工序产生污染物为粉尘 G_6 。

③自动浇铸

项目采用金属模具+保温冒口套的铸造方法浇铸钢球。该铸造方法, 因其不产生粉尘, 导热性能高, 对钢球具有激冷效果, 力学性能和抗耐磨性能较砂型铸造的磨球好而被广泛应用。中频炉熔化后的铁水经自动浇铸生产线通过冒口套逐一浇铸在钢球模具内, 使之在模具内冷却定型。铁水过热温度一定时, 浇铸温度越低, 材料的韧性越好。浇铸温度一般控制在 1300~1419℃。该工序会产生少量浇铸烟气。该工序产生的污染物主要为: 少量烟尘 G_2 。

④自动脱模

铸件浇铸完成后, 凝固冷却到一定温度后, 经自动化生产线中振动落砂机将铸件与模具脱离, 并去掉铸件表面的型砂。该工序产生污染物为粉尘 G_4 。

⑤砂料的处理

a. 自动落砂

经自动脱模产生的型砂通过输送带将落砂收集后, 人工运送至砂处理线工序进行再利用。该工序产生污染物主要为粉尘 G_4 。

b.砂处理

经清理回收的砂在送入砂处理系统，经系统内部破碎机、永磁分离机等处理进行筛选回收。该工序产生的污染物主要为：废砂 S₃、砂处理粉尘 G₃。

c.混砂

经砂处理后的旧砂和新砂采用高效转子混砂机进行混砂，使型砂中各组分均匀混合，同时加入适量的水分，以利于下一阶段的造型。该工序产生污染物为粉尘 G₅。

⑥打磨

经冷却后的耐磨合金钢球，通过人工采取砂轮机进行修边打磨，每天修边打磨 2h，将模缝和粗糙部分打磨光滑，而后送检。打磨工序产生的污染物主要为：钢屑、G₇ 粉尘。

⑦热处理

将铸件送入退火炉中加热到 850~900℃然后保温 2h，退火炉使用能源为电。热处理的主要目的为消除铸造组织中的柱状晶、魏氏组织、粗等轴晶以及树枝状偏析等。该工序无污染物产生。

⑧淬火

项目通过水淬池进行淬火，水淬的作用是消除耐磨合金钢球的内应力，确保使用性能。经热处理铸件放置于水淬池水淬。水淬时池中的水沸腾气化，产生的污染物为：废水 W₂、水淬声 N₂、水蒸气。

⑨退火

将经过水淬的铸件再次放入退火炉内，炉内温度保持在 300℃，使工件缓慢冷却的过程，以防止铸件因迅速冷却而影响工具质量。该工序无污染物产生。

⑩检验

项目不设化验室，生产出来的产品按生产批次抽样送检，送检单位为行业有检验资质的单位，检验内容主要为产品的机械性能。检验后，合格品入库外销，不合格品返回电炉重新熔化浇铸。

（2）消失模铸造

项目部分钢球和高锰钢衬板采用采用消失模铸造工艺，国外称 EPC，是目前国

际上最先进的铸造工艺之一。该法按工艺要求先制成泡塑模型，涂挂特质耐高温涂料，干燥后，置于特制砂箱中，再按工艺要求填入干砂，抽真空状态下浇铸金属液，此时模型气化消失，金属液置换模型，复制出与泡塑模型一样的铸件。本项目泡沫塑料模为购买的成型模具，生产工艺流程及产污节点见图 5-3。

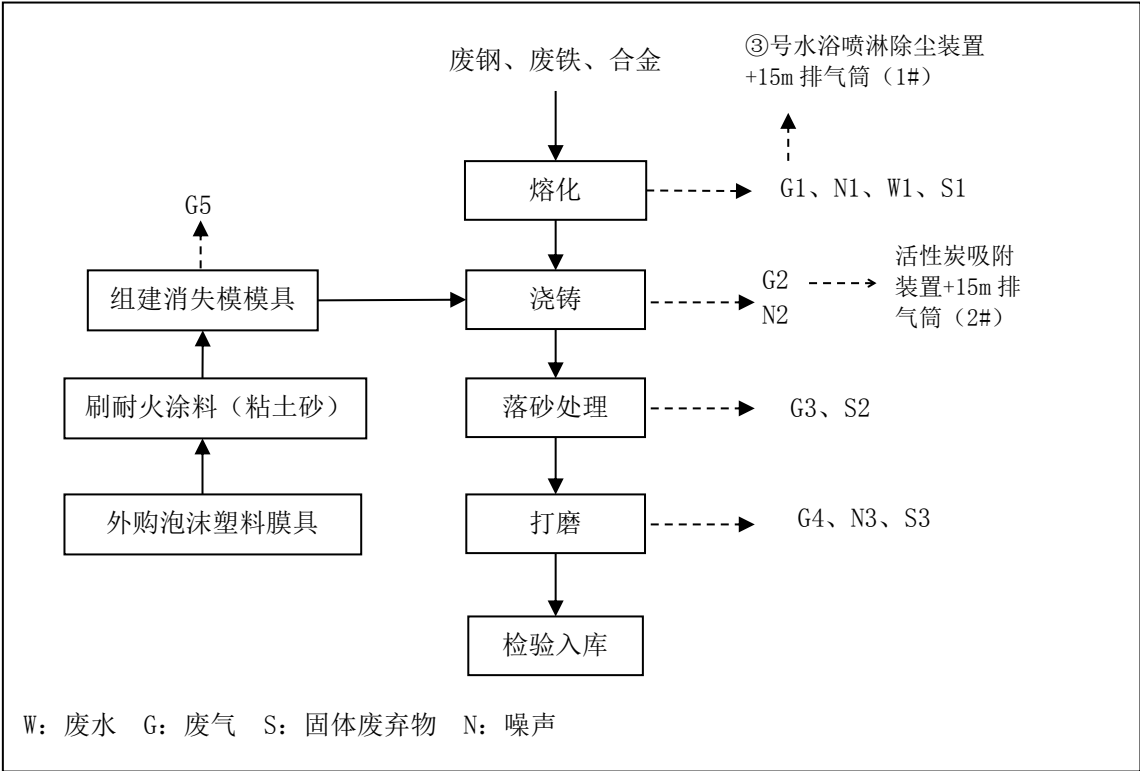


图 5-3 消失模铸造生产工艺流程及产污节点图

消失模铸造生产工艺流程简述。

①消失模

本项目泡沫塑料模具为外购，成分为聚苯乙烯泡沫塑料。外购回来的成型模具通过漫泡的方式涂上一层一定厚度的粘土砂（粘土砂将形成铸型外壳，有加强模型强度和钢度、提高模型表面型砂的冲刷能力、防止负压时模型变型、确保铸件尺寸精度的作用），送入电烘箱进行烘干后待用，由于消失模模样的软化温度在 80℃左右，所以一般只能采用低温烘干，本项目烘干箱干燥室温度般保持在 50℃左右。该过程产生的污染物主要为水蒸气 G₅。

②熔化

将原料和辅料按照配方比例分别放入中频电炉熔化。耐磨合金钢球铸造加料顺序为：生铁—废钢—稀土硅铁合金，高锰钢衬板铸造加料顺序为：生铁—废钢—稀

土锰铁合金。熔化初期温度控制在 1550℃左右，此时铁水氧化膜消失，铁水表面清洁明亮。然后升温，直至铁水出现微量火花时扒渣（温度约为 1600℃），出炉。铁水的变质处理采用稀土硅铁合金为变质剂，用量为生铁和废钢的 0.5~1.2%，目的是使铁水中的碳化物进一步孤立化，细碎化，团球化，减少其对基体的割裂作用，提高材质的冲击韧性和钢球的耐磨性。稀土硅铁合金还可有效地改善白口铁的初晶碳化物形态，使共晶以离异方式进行，使碳化物呈不连续分布，减弱其对基体的割裂作用，使基体的连续性得以保护。同时，由于稀土与氧、氮、硫等具有很强的亲和力，加入铁水后起到脱硫去气的作用，可以有效地净化晶界，细化晶粒，提高晶界与相界面的强度。

熔化工序产生的污染物主要为：烟尘 G_1 、冷却水 W_1 、炉渣 S_1 和中频炉噪声 N_1 。

③浇铸

先向空砂箱中置入定量的型砂，再把泡塑模具放入砂箱中并使其稳固，然后再按工艺要求分层填加型砂，振实一段时间（一般为 30-60S），增加型砂的堆积密度并使型砂充满模型的各个部位后，刮平箱口：用塑料薄膜覆盖砂箱口，接负压系统，将砂箱内抽成定真空，以维持浇铸过程中型砂不崩溃；紧实后把铁水包内的铁水进行浇铸。浇铸时泡塑模型气化，模具消失，金属液取代其位置，浇后铸型维持 3~5min 真空；铸件冷却后释放真空并翻箱，取出铸件。

铸造工序产生的污染物主要为：有机废气 G_2 、噪声 N_2 。

④落砂处理

浇铸之后，铸件在砂箱中凝固和冷却，然后落砂。铸件落砂相当简单，倾翻砂箱铸件就从松散的干砂中掉出。随后人工将铸件进行分离、清理、检查并放到铸件箱中运走。

分离的金属废料集中送往熔化工段作原料回用，旧砂集中经过人工运至砂处理系统处理后回用。落砂后的铸件经人工外形检验，合格的送入铸件清理工序，不合格返回熔化工段回用。该工序产生的污染物主要为：少量粉尘 G_3 和 S_2 废砂。

⑤打磨

经冷却后的耐磨合金钢球，通过人工使用砂轮机进行打磨修边，将模缝和粗糙部分打磨光滑，而后送检。打磨工序产生的污染物主要为：少量粉尘 G_4 、打磨噪声

N₃ 和钢屑 S₃。

⑥检验入库

项目不设化验室，生产出来的产品按生产批次抽样送检，送检单位为行业有检验资质的单位，检验内容主要为产品的机械性能。检验后，合格品入库外销，不合格品返回电炉重新熔化浇铸。

(3) 锻造

项目空气锤锻造工艺流程见图 5-4。

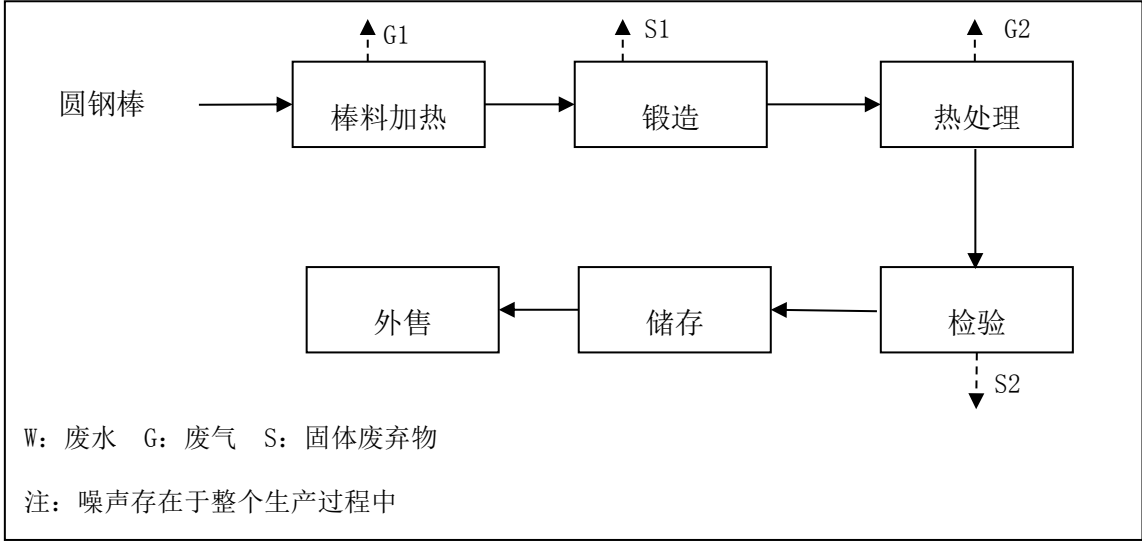


图 5-4 锻造生产工艺流程及产污节点图

空气锤锻造钢球生产工艺流程简介。

项目直径Φ80、Φ90、Φ100、Φ120、Φ130、Φ140、Φ150 的钢球采用锻造生产工艺，流程如下：

①原料：锻造钢球采用的原料是圆钢棒，其直径与钢球公称直径相等。

②棒料加热：圆钢棒在锻造前在中频感应电炉中被加热到 950℃左右，此时圆钢棒硬度较低并具有良好的加工性能。该工序产生的污染物主要为噪声、少量烟气 G₁。

③锻造：在此状态下被送入空气锤进行锤锻，最终经熟练操作工翻打加工而成。该工序产生的污染物主要为噪声、边角料 S₁。

④热处理：钢球进入水淬池进行淬火。淬火介质为水，淬火会大幅提高钢球的强度、硬度、耐磨性等。经过淬火的钢球在退火炉里重新加热进行退火处理，温度 100℃左右，使钢球获得很高而且均匀的硬度。该工序产生的污染物主要为：噪声和水蒸气 G₂。

⑤检验：经检验合格的产品送往成品仓库，进行包装后外售。该工序产生的污染物主要为：不合格钢球 S₂。

(4) 热轧

项目热轧工艺流程见图 5-5。

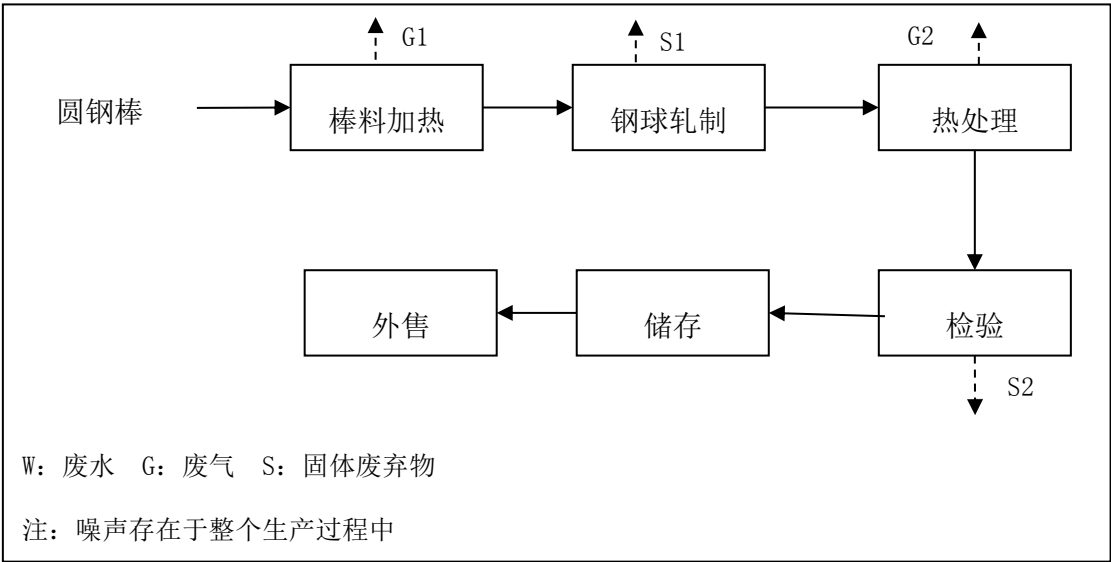


图 5-5 热轧生产工艺流程及产污节点图

热轧钢球生产工艺流程简介。

项目直径Φ20、Φ25、Φ30、Φ40、Φ50、Φ60 的钢球采用热轧生产工艺，流程如下：

①原料：轧制钢球采用的原料是圆钢棒，其直径与钢球公称直径相等。

②棒料加热：圆钢棒在轧制前在中频感应电炉中被加热到 950℃左右，此时圆钢棒硬度较低并具有良好的加工性能。该工序产生的污染物主要为噪声、少量烟气 G₁。

③钢球轧制：红热态的圆钢棒被送入轧制工序，钢球经过轧机时，在 2 个带有特殊螺旋形孔型的轧辊之间旋转前进，并被连续地轧制成钢球，每个钢球轧机每分钟可轧成 60~160 个球。该工序产生的污染物主要为：噪声、边角料 S₁。

④热处理：轧成后的红热态钢球送至水淬池进行淬火。淬火介质为水，淬火会大幅提高钢球的强度、硬度、耐磨性等。经过淬火的钢球在退火炉里重新加热进行退火处理，温度 100℃左右，使钢球获得很高而且均匀的硬度。该工序产生的污染物主要为：噪声和水蒸气 G₂。

⑤检验：经检验合格的产品送往成品仓库，进行包装后外售。该工序产生的污

染物主要为：不合格钢球 S₁。

（二）主要污染工序

1、施工期

本次重新报批环评，由于项目主体构筑物已建成，现场无施工遗留问题。项目施工期主要为本次评价提出的环保措施的整改和建设，不存在土建建筑施工污染。施工期间的污染主要是环保措施整改和建设、设备安装和调试产生噪声、粉尘、固废及施工人员盥洗用水。

（1）废气

施工期的大气污染物主要是施工粉尘。施工粉尘主要产生于环保设施整改和建设、环保设施安装过程。针对在施工过程中产生的粉尘，采取洒水降尘措施减少排放。

（2）废水

施工期间，施工人员约为 10 人，均不在项目内食宿。施工人员的生活废水仅为盥洗废水。施工期间施工人员产生的盥洗废水直接进入厂区已有厕所的化粪池处理，经暂存后交由村民清掏处置，不外排。

（3）固体废弃物

施工期固体废弃物主要是环保设施整改和建设、设备安装过程产生的废弃包装材料等垃圾和施工人员生活垃圾。施工过程中产生的废弃包装材料等垃圾施工人员生活垃圾在建设项目完成时，委托环卫部门清运处置。

（4）噪声

项目施工期的噪声主要来自于环保设施整改和建设、环保措施安装和车辆运输产生的噪声。项目施工期产生噪声经厂房隔声后对周围影响较小。

综上所述，本项目在施工期会对环境产生一定程度的影响，但由于项目施工期较短，该影响只是暂时性的，并随着施工期的结束而消失。

2、运营期

项目运营期每年生产 7000t 砂型铸造耐磨合金钢球、2000t 消失模铸造耐磨合金钢球、2500t 锻造钢球、2500t 热轧钢球、3000t 高锰钢衬板、3 万 t 铸造钢帽和 3 万 t 铸管，砂型铸造、消失模铸造、锻造、热轧根据工艺流程和产污节点分析，主要污

染物排放情况如下：

(1) 运营期废气

①中频炉废气（G₁）

项目砂型铸造和消失模铸造等生产都需要使用中频电炉熔化废铁、废钢形成铸造原料。中频炉采用电加热熔化生铁、废钢和稀土硅铁合金，熔化期废钢表面夹带的少量油污受热挥发或燃烧，以及金属在高温时气化而产生烟气，熔化过程中废气主要为烟尘。项目共设有 4 套 2t 的中频炉（①、②、③、④）和 2 套 1t 的中频炉（⑤、⑥）（均为一套一体），2t 的中频炉每台熔炼量约为 3t/h，1t 的中频炉每台熔炼量约为 1.5t/h。

根据富民谭氏耐磨材料有限公司 2019 年 4 月 25 日委托云南升环检测技术有限公司进行的现状监测报告，监测期间，项目使用的原料、生产产品与现在一致，废气治理设施相同，中频炉烟尘经集气罩收集后经水浴喷淋除尘装置处理后排气筒排放，检测结果见表 5-1。

表 5-1 现状检测结果一览表

日期	项目 编号	中频炉排气筒①颗粒物			中频炉排气筒②颗粒物		
		标况流量 Nm ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标况流量 Nm ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2019.04.15	201904W3018-FQ-1-1	3405	18.1	0.062	3221	29.9	0.096
	201904W3018-FQ-1-2	3477	22.2	0.077	3313	23.3	0.077
	201904W3018-FQ-1-3	3557	25.4	0.090	3350	24.5	0.082
2019.04.16	201904W3018-FQ-1-4	3559	22.7	0.081	3396	20.6	0.070
	201904W3018-FQ-1-5	3347	27.7	0.093	3496	21.7	0.076
	201904W3018-FQ-1-6	3531	19.2	0.068	3355	18.8	0.063
平均值		3479	22.5	0.078	3355	23.1	0.077

监测期间，仅 2t 的中频炉①、中频炉②在用中，剩余中频炉均暂停使用。根据现状监测数据，项目 2t 中频炉①、中频炉②熔化过程产生烟尘经集气罩收集通过水浴喷淋除尘装置处理后排气筒排放速率为 0.078kg/h，则 1 套 2t 中频炉产生的烟尘排放速率为 0.039kg/h，1 套 1t 中频炉产生的烟尘排放速率为 0.02kg/h。

本项目设置 4 套 2t 中频炉和 2 套 1t 中频炉，在每个中频炉投料口侧方安装可移动式集气罩（集气效率可达 90%），经集气罩收集后通至水浴喷淋除尘装置（①、②、③）处理（实测风量为 3417m³/h，除尘效率 90%），项目 2 套中频炉共用一套水浴喷淋除尘装置（①号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉①和中频炉②产生废气；

②号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉③和中频炉④产生废气；③号水浴喷淋除尘装置用于处理中频炉⑤和中频炉⑥产生废气），最终均通过1根15m的排气筒（1#）排放。

则项目中频炉产生烟尘最终通过排气筒排放速率为0.196kg/h，排放浓度为19.12mg/m³。项目年工作时间按300d计，中频炉工作时间按16h/d计，则烟尘排放量为0.94t/a。

根据项目水浴喷淋除尘装置除尘效率为90%，集气效率为90%，则项目烟尘产生总量为10.4t/a，故1套2t的中频炉产生烟尘量为2.08t/a，产生浓度为126.82mg/m³，1套1t的中频炉产生烟尘量为1.04t/a，产生浓度为63.41mg/m³。未被收集无组织烟尘排放量为1.04t/a。

②砂型铸造浇铸烟尘（G₂）

项目经中频炉熔化后的钢水通过全自动浇铸系统进行浇铸，浇铸过程会产生烟尘，根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中钢水浇铸逸散尘排放因子产生系数0.28kg/t（钢水）来计算，本项目熔化钢水量为67000t/a，则浇铸过程产生烟尘量为18.76t/a。通过集气管道收集后通至中频炉废气①号水浴喷淋除尘装置处理后15m排气筒（1#）排放。项目砂型全自动浇铸过程处于封闭系统内经集气管道通至①号水浴喷淋除尘装置（风机风量15000m³/h）处理，除尘效率为90%，则项目浇铸烟尘排放量为1.876t/a（0.39kg/h），26mg/m³。

根据上述中频炉熔化废气和砂型浇铸烟尘分析可知，中频炉①和中频炉②产生废气分别经集气罩收集后通至①号水浴喷淋除尘装置处理（风量为3417m³/h），中频炉③和中频炉④产生废气分别经集气罩收集后通至②号水浴喷淋除尘装置处理（风量为3417m³/h），中频炉⑤和中频炉⑥产生废气分别经集气罩收集后通至③号水浴喷淋除尘装置处理（风量为3417m³/h），砂型浇铸产生烟尘通过集气管道收集后通至①号水浴喷淋除尘装置处理（15000m³/h），最终均通过同一根15m排气筒（1#）排放，排气筒废气量为25251m³/h，12120万m³/a，烟尘排放量为2.816t/a，排放浓度为23.23mg/m³。

③消失模模型烘干过程产生废气（消失模工序G₅）

本项目消失模涂料主要成分为粘土。采用烘箱对消失模进行干燥，由于消失模

模型的软化温度在 80℃左右，所以一般只采用低温烘干，烘箱的温度控制在 50℃左右，在此温度下，烘干工序产生的有机废气量极少，可以忽略不计，烘干废气成分主要为水蒸汽。

④消失模真空浇铸产生的有机废气（消失模工序 G₂）

在浇铸过程中，泡塑气化模具消失，金属液取代其位置，浇铸工序温度一般在 1350℃，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）可知，消失模浇铸过程产生废气主要为非甲烷总烃。本项目泡塑模具的使用量为 2t/a，即非甲烷总烃产生量为 2t/a，项目浇铸时间为每天 2h，则产生速率为 3.33kg/h。风机设计风量为 8000m³/h，则非甲烷总烃初始产生浓度为 416.67mg/m³。

根据现场勘察，项目浇铸废气未经处理直接排放，本评价要求上述有机废气采用集气罩收集经活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒（2#）排放，集气效率达 90%，吸附效率达 80%。据此计算，经处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.36t/a，排放速率为 0.6kg/h，排放浓度为 75mg/m³。未被收集的非甲烷总烃无组织排放，排放量为 0.2t/a。

⑤消失模工序落砂产生粉尘（G₃）

项目消失模铸件落砂工序相当简单，人工倾翻砂箱铸件就从松散的干砂中掉出，该工序会产生少量的落砂粉尘，根据类比同类型《阿坝州汶川旭泰铝制品有限公司年产 10000 吨铸铁件消失模铸造项目环境影响报告表》中落砂产生粉尘量为砂用量的 1%，项目消失模砂用量为 30t/a，则产生粉尘量为 0.3t/a，按 8h/d 计，产生速率为 0.125kg/h。产生的落砂粉尘粒径较大易沉降于车间内且产生量较小，经过厂房阻隔后约 10%外排，则无组织排放量为 0.03t/a，0.0125kg/h。

⑥砂料处理产生粉尘

本项目砂料处理主要包括砂处理、混砂、砂型制作和落砂回收等过程产生粉尘。

A、砂处理（G₃）

项目使用后的砂处理在全封闭砂处理系统内进行，处理过程产生的粉尘经①脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（3#）排放。根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中砂的制备逸散粉尘排放因子产生系数 0.65kg/t（铸件）来计算，本项目砂型铸造产品量为 67000t/a，则砂料制

备产生粉尘量为43.55t/a。脉冲布袋除尘器处理效率为99%计，风机风量为37500m³/h，砂处理系统每天运行3h，则砂料制备过程排放粉尘量约为0.4355t/a（0.48kg/h），排放浓度为12.9mg/m³。

B、混砂（G₅）

项目配备混砂机一台，混砂过程产生粉尘经集气罩收集后通至②脉冲布袋除尘器处理后15m排气筒（3#）排放。根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中砂的混合逸散粉尘排放因子产生系数0.15kg/t（砂）来计算，本项目混砂量为60t/d（含原砂和旧砂），每天运行3h，则混砂过程产生粉尘量为2.7t/a。砂料处理过程均为密闭负压，集尘效率为90%，脉冲布袋除尘器处理效率为99%计，风机风量为37500m³/h，则混砂排放粉尘量约为0.0243t/a（0.027kg/h），排放浓度为0.72mg/m³。

C、砂型制作（砂造型 G₆）

本项目砂造型砂料仅加少量水，不加其他辅料，可重复利用，砂造型过程产生粉尘经集气罩收集后通至②脉冲布袋除尘器处理后15m排气筒（3#）排放。根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中砂型制作逸散粉尘排放因子产生系数0.20kg/t（铸件）来计算，本项目砂型铸造产品量为67000t/a，则砂型制作过程产生粉尘量为13.4t/a。砂料处理过程均为密闭负压，集尘效率为90%，脉冲布袋除尘器处理效率为99%计，风机风量为37500m³/h，砂造型系统每天运行16h，则砂型制作排放粉尘量约为0.1206t/a（0.025kg/h），排放浓度为0.67mg/m³。

D、砂回收（落砂 G₄）

浇铸后的工件通过自动脱砂工序进行落砂并回收使用，落砂及回收过程产生的颗粒物经集气罩收集经管道引入③脉冲布袋除尘器，经脉冲布袋除尘器处理后由15m高排气筒（3#）排放。根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中落砂逸散粉尘排放因子产生系数0.8kg/t（钢）来计算，本项目砂型铸造产品量为67000t/a，则砂回收过程产生粉尘量为53.6t/a。集尘效率为90%，脉冲布袋除尘器处理效率为99%计，风机风量为48600m³/h，铸造生产线每天运行16h，则砂回收排放粉尘量约为0.48t/a（0.1kg/h），排放浓度为2.05mg/m³。

根据上述分析，项目砂料处理过程粉尘产生总量为 113.25t/a，分别经集气罩收集后通至 3 套脉冲布袋除尘器处理后均经一根 15m 排气筒（3#）排放，总排气量为 44703 万 m³/a，93131m³/h（16h 计），排放量为 1.06t/a（0.22kg/h），排放浓度为 2.37mg/m³。

项目整个砂处理过程均处在封闭房间及封闭系统内，未被收集粉尘均沉降在房间内部，不外排。

⑦修边打磨粉尘（G₇、消失模铸造工艺 G₄）

项目采用人工使用砂轮机打磨的方式对铸件进行处理。产生颗粒物根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中铸件修整逸散粉尘排放因子产生系数 0.005kg/t（铸件）来计算，本项目砂型铸造产品量为 72000t/a，则人工打磨粉尘产生量约为 0.36t/a，于车间内无组织排放，打磨工序每天约 2h，则打磨粉尘产生速率为 0.6kg/h。这些颗粒物的主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。

由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，故颗粒物经车间厂房阻拦后，无组织排放量按 1%计，则项目修边打磨无组织排放量为 0.0036t/a。

⑧锻造、热轧生产过程废气（锻造工序 G₁、热轧工序 G₁）

项目锻造、热轧钢球生产过程中使用中频感应加热炉，采用的燃料为电，仅对金属物料加热使其成红热态，不改变其形态，因此该过程仅产生少量的烟尘，为无组织排放。

⑨食堂油烟

项目仅员工 10 人在项目内食宿，人均食用油量为 0.05kg/d，油烟量为用油量的 2.83%，则油烟产生量为 0.01kg/d，3kg/a，项目油烟产生量较小，通过油烟净化器抽排处理后排放，排放量为 3kg/a。

项目废气汇总情况见表 5-2。

表 5-2 项目废气产排情况汇总一览表

序号	种类	产生位置	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	处理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	达标情况
----	----	------	----------	--------------------------	------	----------	--------------------------	------

有组织排放									
1	中频炉熔化废气	烟尘	2t 中频炉①	2.08	126.82	分别经集气罩收集后，其中中频炉①、②通过①号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉③、④通过②号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉⑤、⑥通过③号水浴喷淋除尘装置处理，最终均通过 1 根 15m 排气筒（1#）排放。排气筒风量 25251m³/h，12120 万 m³/a	2.816	23.23	达标
			2t 中频炉②	2.08	126.82				
			2t 中频炉③	2.08	126.82				
			2t 中频炉④	2.08	126.82				
			1t 中频炉⑤	1.04	63.41				
			1t 中频炉⑥	1.04	63.41				
2	砂型浇铸废气	烟尘	全自动浇铸工段	18.76	260.5	经集气罩收集后通过①水浴喷淋除尘装置处理后经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。排气筒风量 25251m³/h，12120 万 m³/a			
3	消失模浇铸废气	非甲烷总烃	消失模浇铸过程	2	416.67	集气罩收集+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒（2#）排放。排气筒风量 8000m³/h，480 万 m³/a	0.36	75	达标
4	砂料处理过程	粉尘	砂处理过程	43.55	1290	分别经集气罩收集后，其中砂处理过程通过①脉冲布袋除尘器处理；混砂、砂造型过程通过②脉冲布袋除尘器处理；砂回收过程通过③脉冲布袋除尘器处理，最终均通过 1 根 15m 排气筒（3#）排放。排气筒风量 93131m³/h，44703 万 m³/a	1.06	2.37	达标
			混砂过程	2.7	80				
			砂型制作过程	13.4	74.4				
			砂回收过程	53.6	229.76				
无组织排放									

5	中频炉 熔化	熔化过 程	1.04	/	/	1.04	/	/
6	消失模 浇铸	浇铸过 程	0.2	/	/	0.2	/	/
7	消失模 落砂	落砂过 程	0.3	/	经厂房阻隔沉降 后无组织排放	0.03	/	/
8	修边打 磨过程 产生粉 尘	修边打 磨过程	0.36	/	经厂房阻隔沉降 后无组织排放	0.0036	/	/
9	锻造、热 轧过程 产生烟 尘	锻造、 热轧过 程	少量	/	/	少量	/	/
10	油烟	食堂	3kg/a	/	/	3kg/a	/	/

(2) 运营期废水

项目运营期共有员工 120 人，仅有 10 名在厂内食宿，其他均为附近村民。项目废水主要为生产用水和员工生活污水，厂房采用干法清洁，不产生清洁废水。

①中频炉冷却水

中频炉冷却水主要用于间接冷却中频炉，起保护中频炉的作用，冷却水经循环水池收集后循环使用，不外排。根据业主提供资料，每套 2t 的中频炉冷却用水量约为 20m³/d，每套 1t 的中频炉冷却用水量约为 10m³/d，总用水量 100m³/d。项目循环水池设置于生产车间东北侧，容积为 800m³，可满足生产需求。项目年生产 300d，生产过程冷却水少部分以水蒸气形式损耗，其余进入循环水池冷却后循环使用，用水循环率为 95%，则补水量为 5m³/d（1500m³/a）。

②水淬池废水

水淬池主要用于将温度为 800℃ 的钢球放入池中骤然降温，消除内应力。项目水淬池设置于厂房西侧，容积为 30m³，水淬过程对水质要求不高，连续使用不外排，沸腾气化造成的蒸发损失。根据建设单位提供资料，项目水淬池用水量为 10m³/d，项目水淬过程最大消耗水量为 4.7m³/d，则每天最大需补充 4.7m³/d 新鲜水。

③水浴喷淋除尘废水

项目中频炉烟气采用水浴喷淋除尘装置处理，根据建设单位提供资料，除尘过程使用水量为 35m³/d，废水产生量按 90% 计算，废水产生量为 31.5m³/d，废水中的

主要污染物为 SS，项目水浴喷淋除尘装置配套设置沉淀池（容积 7.5m³），废水经沉淀处理后输送入循环水罐（容积为 10m³）循环回用作为除尘用水，不外排。

④生活污水

项目改扩建后共设员工 120 人，其中仅管理人员 10 人在项目内食宿，其他员工均为周边村民，不在项目内食宿。根据 DB53/T168-2019《云南省地方用水定额》中农村居民生活用水定额 80L/人·d 计，则生活用水量为 0.8m³/d，240m³/a，污水产生量为 0.64m³/d，192m³/a；其余 110 人洗手冲厕用水按 35L/人·d 计，则洗手冲厕用水量为 3.85m³/d，1155m³/a，污水产生量为 3.08m³/d，924m³/a；产生生活污水总量为 3.72m³/d，1116m³/a，产生的生活污水通过化粪池处理后由提升泵经管道排入项目污水处理站处理达标后回用。

⑤食堂废水

项目员工 10 人在项目内食宿。食堂用水量按 20L/人·d 计，则食堂用水量为 0.2m³/d，60m³/a，废水产生量为 0.16m³/d，48m³/a，产生的食堂废水通过隔油池处理后与化粪池废水一起排入项目污水处理站处理达标后回用。

⑥绿化用水

项目绿化面积为 500m²，晴天用水量按 2L/m²·d 计算，项目绿化用水量为 1m³/d。全年晴天工作时间按 190 天计，则项目全年绿化用水量为 190m³/a。

⑦用水及废水产生情况

项目给排水情况见表 5-3，项目水量平衡见图 5-5。

表 5-3 项目给排水情况一览表

用水项目		用水量标准	数量	用水量 (m ³ /d)	产污 系数	产生量 (m ³ /d)	备注
员工	生活	80L/ (人·d)	10 人	0.8	0.8	0.64	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后进入污水处理站处理，东地块化粪池污水由提升泵经管道排入项目污水处理站处理达到回用水水质后回用
		35L/ (人·d)	110 人	3.85	0.8	3.08	
	餐饮	20L/ (人·d)	10 人	0.2	0.8	0.16	
中频炉冷却用水		/	/	100（循环水 95）	/	0	循环使用，不外排。每天补充新鲜水
水淬池用水		/	/	10（循环 5.3）	/	0	

除尘用水	/	/	35(新鲜水 3.5, 循环水 31.5)	/	0	经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排
绿化用水	2.0L/(m ² .次)	500m ²	1	0	0	经吸收、下渗、蒸发损耗, 不外排
总计	/	/	150.85	/	3.88	/

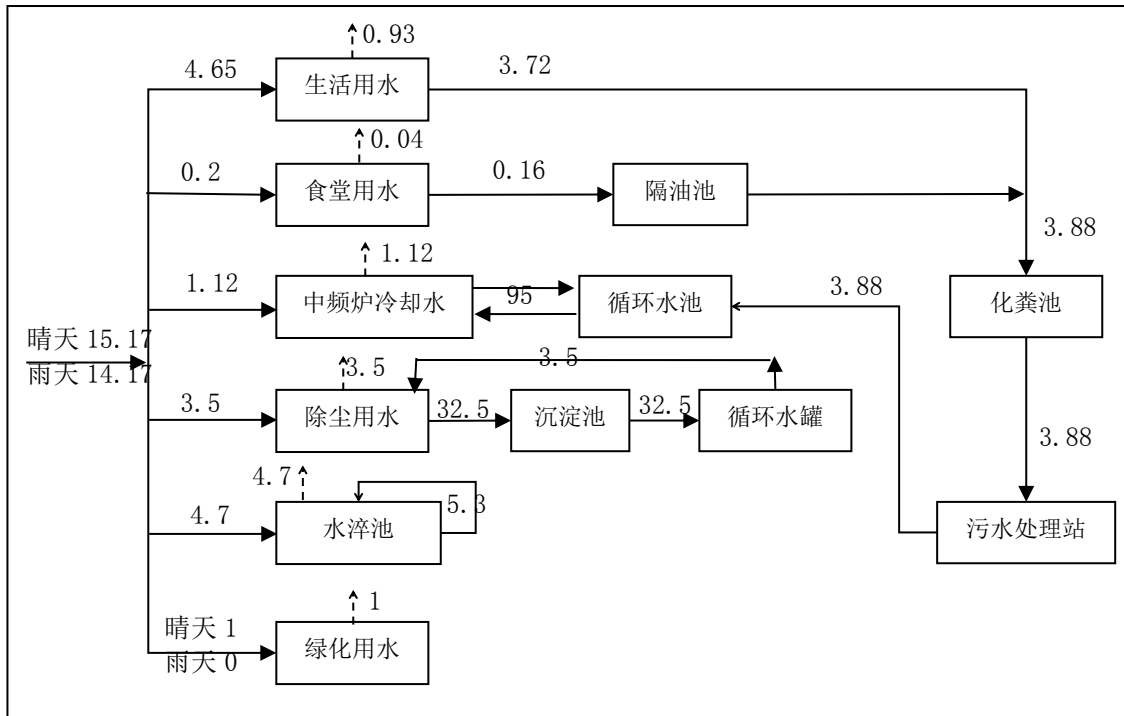


图 5-5 项目水量平衡图 单位: m³/d

根据类比《云南中油严家山交通服务有限公司加油站建设项目环境影响报告表》，本项目废水主要为生活污水，与其污水类型一致，且一体化污水处理设备采用工艺一致，故引用可行。项目运营期污染物产生情况见表 5-4。

表 5-4 建设项目运营期各污染物产生情况表

废水排放量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
1164m ³ /a	进污水处理站前浓度 (mg/L)	300	300	300	20	5	100
	进污水处理站前产生量 (t/a)	0.35	0.35	0.35	0.023	0.006	0.12
	进污水处理站后产生浓度 (mg/L)	50	10	10	5	1	1
	产生量 (t/a)	0.06	0.012	0.012	0.006	0.0012	0.0012
	排放浓度 (mg/L)	0	0	0	0	0	0

	排放量 (t/a)	0	0	0	0	0	0
--	-----------	---	---	---	---	---	---

项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵经管道排入项目污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)中工艺用水标准后回用于项目内生产冷却用水，不外排。

(3) 运营期固体废物

项目建成后运营期产生的固体废物主要包括生产固废、危险固废、生活垃圾、餐厨废物、隔油池废油和化粪池、污水处理站污泥。

①生产固废

a、废砂

项目砂年用量为 500t，根据业主提供数据，废砂产生量按总用砂量的 5%计算，废砂产生量为 25t/a，属于一般工业固废，经收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料，不外排。

b、钢屑

项目生产过程中人工打磨修边工序会产生钢屑，根据业主提供数据，打磨过程中钢屑产生量为 4t/a，属于一般工业固废，经收集后作为生产原料回用，不外排。

c、不合格产品

根据业主提供数据，项目铸造过程中不合格产品产生量为 1000t/a，全都返回中频炉溶化后重新浇铸使用；项目在生产过程中，锻造和热轧工艺采用的圆钢棒顶部和尾部无法成球，根据业主提供数据损耗率为 3%，不合格产品约 150t，通过收集后全部用于项目铸造工艺。

d、炉渣

项目原材料在中频炉中熔化，会产生炉渣，炉渣产生量为原料的 0.5%，产生量为 360t/a，属于一般工业固废，经收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料，不外排。

e、脉冲布袋除尘器收集粉尘

根据上述废气污染物章节计算可知，项目脉冲布袋除尘器收集的粉尘量为 113.25t/a，经收集后全回用于砂造型工序使用，不外排。

f、沉淀池废渣

项目水浴喷淋除尘装置配套设置沉淀池，除尘用水经沉淀循环使用，根据业主提供数据，沉淀池废渣产生量约为 4.2t/a，属于一般工业固废，经定期清掏后外售昆明市五华区吉和建筑材料厂制砖使用，不外排。

②危险废物

a、废活性炭

本项目消失模工艺生产铸造钢球及高锰钢衬板，浇铸产生废气需经活性炭吸附装置处理后排放，活性炭吸附有机废气饱和后需定期更换，产生废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物），1t 活性炭能够吸附 350kg 有机废气，本项目经由活性炭吸附的废气产生量为 1.64t/a，则需用活性炭 4.7t/a，产生的废活性炭约为 4.7t/a。每次更换下来交由有资质单位处置。

b、机修固废

项目生产过程中在养护机械设备时会产生少量废机油、废机油桶及含油抹布等机修固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物），此部分固废属于危险废物，产生量约为 0.5t/a。经分类收集后暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

环评要求以上危废经收集暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处理。

表 5-5 危险废物信息表

危险废物名称	形态	主要成分	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废活性炭	固体	非甲烷总烃	HW49	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
废机油	液体	矿物油	HW08	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T
废机油桶	固体	矿物油	HW08	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	T, I
废弃的含油抹布	固体	矿物油	/	/	900-041-49	废弃的含油抹布、劳保用品	/

布							
---	--	--	--	--	--	--	--

表 5-6 贮存场所信息表							
贮存场所名称	位置	规模	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
危废储存间	项目区南侧	1 间 10m ²	废活性炭	HW49	900-041-49	危废专用桶	每次更换下来交由有资质单位处置
			废机油	HW08	900-214-08	危废专用桶	3 个月
			废机油桶	HW08	900-249-08	/	3 个月
			废弃的含油抹布	/	900-041-49	危废专用桶	3 个月

③生活垃圾

在项目内食宿员工产生生活垃圾按每人每天 1kg 计，项目在厂区内食宿的人数为 10 人，则生活垃圾产生量为 10kg/d，3t/a；不在项目内食宿员工生生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，不在项目内食宿的人数为 110 人，则生活垃圾产生量为 55kg/d，16.5t/a，则项目厂区生活垃圾产生总量为 19.5t/a，经过收集后清运至赤鹫村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置。

④餐厨垃圾

本项目产生的餐厨垃圾包括厨房垃圾、用餐后的剩菜、剩饭等，在厂区食宿的员工为 10 名，产生量按 0.2kg/人·d 计，则项目餐厨垃圾产生量为 2kg/d，0.6t/a，通过统一收集后，委托有资质单位清运处置。

⑤隔油池废油

本项目员工产生食堂废水经隔油池处理后外排，隔油池废油按 0.1kg/人·d 计，则隔油池废油产生量为 1kg/d，0.3t/a。产生的隔油池废油交由有资质单位清运处理。

⑥化粪池、污水处理站污泥

项目设置化粪池和污水处理站处理项目内员工生活污水。根据经验数据，化粪池每处理 10000m³污水，将产生污泥 4.5t，项目化粪池处理水量为 720m³/a，因此，项目化粪池污泥产生量为 0.324t/a，污水处理站污泥产生量为 0.324t/a。化粪池、污水处理站产生污泥总量为 0.648t/a，经过清掏收集后清运至赤鹫村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置。

(4) 运营期噪声

项目改扩建建成后产生的噪声主要为运输车辆、中频炉噪声、轧机噪声、空气锤锻造噪声、风机噪声和砂型铸造生产线等生产设备产生的噪声。主要产噪设备及源强见表5-7。

表 5-7 主要产噪设备及源强表

序号	噪声源	数量（台）	源强（dB）	噪声特性
1	中频炉	6	80~85	机械噪声、间歇性
2	中频感应电炉	3	80	加热噪声、间歇性
3	退火炉	2	80	机械噪声、间歇性
4	空气锤	6	95	机械噪声
5	热轧机成套设备	1套	90	机械噪声
6	全自动化浇铸生产线	1套	85~90	机械噪声
7	振动落砂机	1 台	80~90	机械噪声
8	砂处理系统	1 套	80~90	机械噪声、间歇性
9	混砂机	1 台	80~90	机械噪声、间歇性
10	风机	10	85~90	机械噪声、间歇性
11	运输车辆	/	65~80	间歇性

(三) 项目“三本账”核算

1、项目三本账

本项目改扩建后“三本账”具体情况见表5-8。

表 5-8 项目“三本账”情况一览表

分类	污染物	原有工程排放量	“以新带老”削减量	改建工程排放量	改建完成后总排放量	增减量变化
废气 (t/a)	中频炉熔化、砂型浇铸产生废气量万Nm ³ /a	770	770	12120	12120	+11350
	中频炉熔化、砂型浇铸产生烟尘	3.5	3.5	2.816	2.816	-0.684
	消失模生产线产生废气量万Nm ³ /a	0	0	480	480	+480
	消失膜产生非甲烷总烃	0	0	0.36	0.36	+0.36
	消失模落砂产生粉尘	0	0	0.3	0.03	+0.03

	砂料处理过程 废气量万Nm ³ /a	0	0	44703	44703	+44703
	砂料处理过程 粉尘	0.005(无组 织)	0.005(无组 织)	1.06	1.06	+1.055
	修边打磨粉尘	0.0003	0.0003	0.0036	0.0036	+0.0033
废水 (m ³ /a)	废水量	0	0	0	0	0
固体废 弃物	废砂	0	0	0	0	0
	钢屑	0	0	0	0	0
	炉渣	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0
	机修固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

本次改扩建项目与原项目相比，因生产规模增加，中频炉熔化量增大，并新增砂处理工段，故项目改扩建完成后污染物量增加。

2、项目实际排污情况与改扩建环评变化情况

项目实际排污情况与改扩建环评变化情况一览表如下。

表 5-9 项目实际排污情况与改扩建环评变化情况一览表

内容 类型	排放源	污染物	改扩建环评		本项目实际排污情况	
			产生量	排放量	产生量	排放量
大气污染物	中频炉 熔化、 砂型浇 铸过程	废气量	1700 万 m ³ /a	1700 万 m ³ /a	12120 万 m ³ /a	12120 万 m ³ /a
		烟尘	8.5t/a	0.37t/a	29.16t/a	2.816t/a
		无组织烟 尘	0	0	1.04	1.04
	消失膜 浇铸	废气量	0	0	480 万 m ³ /a	480 万 m ³ /a
		非甲烷总 烃	0	0	2	0.36
		无组织非 甲烷总烃	0	0	0.2	0.2
	砂料处 理过程	废气量	0	0	44703 万 m ³ /a	44703 万 m ³ /a
		粉尘	1.2	0.012	113.25t/a	1.06t/a
	消失模 落砂过 程	粉尘	0	0	0.3t/a	0.03t/a
	修边打 磨	粉尘	0.085t/a	0.001t/a	0.36t/a	0.0036t/a
	铸造、热 轧过程	烟尘	0	0	少量	少量
	食堂	油烟	0	0	3kg/a	3kg/a
水污染物	生产车 间	中频炉冷 却水	0	0	0	0
		水淬池废	0	0	0	0

		水				
		除尘废水	7.2m³/d	经沉淀处理后输送入循环水池回用不外排	31.5m³/d	经沉淀处理后输送入循环水池回用不外排
	员工生活	生活污水 食堂废水	960m³/a	经化粪池处理后排入污水处理站处理后回用水淬用水，不外排	1164m³/a	经隔油池、化粪池处理后排入污水处理站处理后回用于冷却用水，不外排
固体废物	中频炉	废砂	12t/a	返回给免烧砖厂作制砖原料，不外排	25t/a	外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料，不外排
	打磨	钢屑	1t/a	作为生产原料回用，不外排	4t/a	作为生产原料回用，不外排
	检验	不合格产品	1t/a	返回中频炉熔化后重新浇铸，不外排	1150t/a	返回中频炉熔化后重新浇铸，不外排
	办公生活	生活垃圾	15t/a	环卫部门统一清运	19.5t/a	经过分类收集后清运至赤鹭村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置
		化粪池、污水处理站污泥	0	0	0.648t/a	
		餐厨垃圾	0	0	0.6t/a	通过统一收集后，委托有资质单位清运处置
		隔油池废油	0	0	0.3t/a	交由有资质单位清运处理
	中频炉	炉渣	89.47t/a	经收集后作为外售制砖、铺路材料	360t/a	经收集后作为外售制砖、铺路材料
	脉冲除尘收集	粉尘	0	0	113.25t/a	经收集后全回用于砂造型工序使用，不外排
	沉淀池	废渣	1t/a	经定期清掏后外售免烧砖厂制砖使用	4.2t/a	经定期清掏后外售昆明市五华区吉

				用，不外排		和建筑材料厂制砖使用，不外排
	生产过程	废活性炭	0	0	4.7t/a	每次更换下来交由有资质单位处置
	机修过程	废机油 废机油桶 含油抹布	0	0	0.5t/a	经分类收集暂存于危废暂存间后定期委托有资质的单位处理。

项目发生重大变更后，因生产规模增大，项目原辅料用量增大，中频炉熔化量增大等原因，故项目产生污染物量也增大，项目针对废气、废水、固废和噪声均采取了相应的环保措施，减少污染物的排放及对周围环境的影响。

3、项目原有问题及整改措施

针对原有的环境问题，本环评报告提出的整改措施见表5-10。

表 5-10 项目原有问题及整改措施一览表

序号	项目原有问题	整改措施
1	项目已在西侧地块建设污水处理站，但污水处理站标高高于东地块化粪池标高，且无管道连通，东地块化粪池废水无法进入污水处理站处理，目前为经暂存后定期交由村民清掏处置，不外排。	设置提升泵将东地块化粪池处理后的污水经管道排入污水处理站处理后回用于项目生产冷却用水。
2	项目已建中频炉废气通过集气罩收集后通过水浴喷淋除尘装置处理后经 2 根排气筒排放，排气筒高度不足 15m	项目中频炉废气通过集气罩收集后通过水浴喷淋除尘装置处理后排气筒排放，将 2 根排气筒改造为一根，并改造排气筒（1#）高度至 15m。
3	项目消失模铸造中产生浇铸有机废气直接排放，未采取相关处置措施	项目消失模铸造中浇铸产生有机废气，要求设置集气罩收集后经活性炭吸附装置吸附后 15m 排气筒（2#）排放。
4	项目将原砂型铸造生产线整改为全自动砂型铸造生产线，新增砂料处理系统等工艺，目前已建成脉冲布袋除尘器等环保措施，排气筒还未建成。	设置 3 套脉冲布袋除尘器及收集系统用于收集处理砂料处理等过程产生废气，最后通过 1 根 15m 排气筒（3#）排放。
5	项目产生机修固废未设置危废暂存间暂存且未交由有资质单位处置	项目产生危险废物经暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处置，并建立危废管理台账和危废转移联单。危废暂存间按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）要求设置。
6	项目现场固废厂房乱堆放，设置不合理	合理设置项目一般固废堆存区，禁止乱堆放。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

项目类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
运营期	大气污染物	中频炉熔炼废气	1#排气筒废气量	12120 万 m³/a		23.23mg/m³ 2.816t/a (分别经集气罩收集后, 其中砂型浇铸废气和中频炉①、②产生废气通过①号水浴喷淋除尘装置处理; 中频炉③、④产生废气通过②号水浴喷淋除尘装置处理; 中频炉⑤、⑥产生废气通过③号水浴喷淋除尘装置处理, 最终均通过1 根 15m 排气筒(1#) 排放)	
		2t中频炉①废气	烟尘	126.82mg/m³ 2.08t/a			
		2t中频炉②废气	烟尘	126.82mg/m³ 2.08t/a			
		2t中频炉③废气	烟尘	126.82mg/m³ 2.08t/a			
		2t中频炉④废气	烟尘	126.82mg/m³ 2.08t/a			
		1t中频炉⑤废气	烟尘	63.41mg/m³ 1.04t/a			
		1t中频炉⑥废气	烟尘	63.41mg/m³ 1.04t/a			
		砂型浇铸废气	烟尘	260.5mg/m³ 18.76t/a			
		消失模浇铸废气	2#排气筒废气量	480 万 m³/a		30mg/m³ 0.36t/a	
			非甲烷总烃	416.67mg/m³ 2t/a			
		消失模落砂废气	粉尘	/ 0.3t/a		/ 0.03t/a	
		砂料处理过程	3#排气筒废气量		44703 万 m³/a		2.37mg/m³ 1.06/a
			砂处理	粉尘	1290mg/m³ 43.55t/a		
			混砂	粉尘	80mg/m³ 2.7t/a		
			砂型制作	粉尘	74.4mg/m³ 13.4t/a		
			落砂	粉尘	229.76mg/m³ 53.6t/a		
		修边打磨粉尘	粉尘	/ 0.36t/a		/ 0.0036t/a	
		消失模烘干	水蒸气	少量, 无组织排放		少量, 无组织排放	
		锻造、热轧废气	废气	少量, 无组织排放		少量, 无组织排放	
	食堂油烟	油烟	3kg/a 无组织排放		3kg/a 无组织排放		
	水污染物	生活污水 食堂废水	水量	1164m³/a		食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后经提升泵通过管道排入项目污水处理站处理达标后回用于项目内生产冷却用水, 不外排	
			COD	300mg/L	0.35t/a		
			BOD ₅	300mg/L	0.35t/a		
			SS	300mg/L	0.35t/a		
			总磷	5mg/L	0.006t/a		
			NH ₃ -N	20mg/L	0.023t/a		

			动植物油	100mg/L	0.12t/a	
		中频炉	冷却水	用水量 100m³/d		循环使用，不外排
		水淬池	废水	用水量 10m³/d		循环使用，不外排
		除尘	废水	35m³/d		经沉淀池沉淀后循环使用，不外排
		绿化用水	/	/		经吸收、下渗、蒸发损耗，不外排
固体废物	员工	生活垃圾		19.5t/a		经过收集后清运至赤鹭村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置
		餐厨垃圾		0.6t/a		通过统一收集后，委托有资质单位清运处置
		隔油池废油		0.3t/a		交由有资质单位清运处理
		化粪池、污水处理站污泥		0.648t/a		经清掏清运后随村庄生活垃圾一同处置
	生产过程	废砂		25t/a		经收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料，不外排
		钢屑		4t/a		经收集后作为生产原料回用，不外排
		不合格产品		1150t/a		返回中频炉溶化后重新浇铸，全部用于项目铸造工艺，不外排。
		炉渣		360t/a		作为外售昆明市五华区吉和建筑材料厂制砖的材料
		收集粉尘		113.25t/a		
		沉淀池废渣		4.2t/a		
		废活性炭		4.7t/a		每次更换下来交由有资质单位处置
		废机油		0.5t/a		经分类收集暂存危废暂存间后委托有资质的单位处理。
		废机油桶				
		含油抹布				
噪声	生产过程	机械噪声	70~90dB（A）		厂界噪声达标	

主要生态影响

项目在原有场地内进行改扩建，不涉及新占用土地。本次重新报批环评项目不改变土地利用现状，产生的废水、废气、噪声和固废采取对应措施防治，对厂界外生态环境影响较小。

七、环境影响分析

(一) 产业政策符合性分析

本项目为利用铸造、锻造和热轧等工艺来生产耐磨合金钢球、铸管、钢帽和高锰钢衬板，根据对照国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目符合产业政策鼓励类十四款“机械”，第 20 条“高强钢锻件；耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能，轻量化新材料铸件、锻件”之规定，且项目使用工艺及设备，均不属于限制类及淘汰类，为允许类；且根据《中共云南省委 云南省人民政府关于着力推进重点产业发展的若干意见》（云发〔2016〕11 号），项目符合相关要求，不属于对环节污染大、资源消耗高、技术落后的项目。

因此，本项目符合云南省产业政策及国家现行的产业政策。

(二) 与《昆明市河道管理条例》的相符性分析

根据《昆明市河道管理条例》的相关内容：第二十条 河道的管理范围为：已划定规划控制线的为河道绿化带外缘以内的范围；尚未划定河道规划控制线的为两岸堤防之间的水域、湿地、滩涂（含可耕地）、两岸堤防及护堤地。护堤地的宽度为堤防背水坡脚线水平外延不少于2米的区域，无背水坡脚线的为堤防上口线水平外延不少于5米的区域。其中，主要出入滇池河道的管理范围为河道两岸堤防上口外侧边缘线沿地表向外水平延伸50米以内的区域。河道的保护范围为河道管理范围以外100米以内的区域。

根据附件7和附件8可知本项目边界最近处距离东侧螳螂川21m，位于河道管理范围红线外，属于河道的保护范围。根据项目建设内容与《昆明市河道管理条例》禁止行为对比情况如表7-1所示。

表 7-1 建设内容与《昆明市河道管理条例》符合性分析

范围	禁止行为	本项目	符合性
河道保护范围	建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目；	项目生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵经管道排入项目污水处理站处理后回用，不外排。不属于建设排放氮、	符合

		磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	
	倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物	项目固废处置率为100%，不外排	符合
	向河道排放污水	项目生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵经管道排入项目污水处理站处理后回用，不外排	符合
	毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林	项目不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林等行为	符合
	爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动	项目不涉及爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动	符合

根据上表对照分析，项目不涉及条例中禁止行为，项目生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵经管道排入项目污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准后回用于项目内生产冷却用水，不外排，不会进入螳螂川，对外环境影响较小。且根据附件7《富民县水务局对富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目涉河选址合理性的意见》可知，本项目的建设不违反《昆明市河道管理条例》的相关规定。

（三）与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

根据云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的通知（云发改基础[2019]924号），本项目与其相关符合性见表 7-2。

表 7-2 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

	文件规定	本项目情况	符合性
各类功能区	禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	项目为改扩建项目（重新报批），地点未发生改变，符合所在区域功能定位。	符合
	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安	项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》	符合

	全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	划定的岸线保护区范围内。	
	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目所在地不属于生态保护红线范围。	符合
	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	项目 2019 年 5 月 21 日获得富民县国土资源局出具的用地情况说明，项目所在地不属于基本农田。	符合
	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	项目 2019 年 5 月 21 日获得富民县国土资源局出具的用地情况说明，项目所在区域未占用和调整永久基本农田。	符合
	禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	根据对照“云南省长江一级支流清单”，项目未在金沙江、长江一级支流内进行建设。	符合
各类保护区	禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	项目所在区域不属于自然保护区核心区、缓冲区。	符合
	禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批	项目所在区域不属于风景	符合

	准的风景区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	名胜区。	
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目所在区域不属于饮用水水源一级保护区的岸线、河段范围和饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	项目不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围，且项目不设排污口。不涉及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。	符合
工业布局	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	根据对照“云南省长江一级支流清单”，项目不在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内。	符合
	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	项目为黑色金属铸造项目，不属于新建非煤矿山项目。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请	符合

		示,于 2020 年 1 月 9 日统一批示;富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理。	
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为黑色金属铸造项目,不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施,依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	项目符合云南省产业政策及国家产业政策要求,符合“铸造企业规范条件”,产能设备等均符合要求,均不属于淘汰类,为允许类。	符合
	禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置,严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目为黑色金属铸造项目,不属于高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置项目。	符合
	禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目,加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复,确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	符合

根据上表可知,本项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》中相关要求。

(四) 选址合理性分析

项目建于昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村,并于 2014 年 12 月 31 日取得《关于《富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目环境影响报告表的批复》(富环保富(2014)79 号),由于在实际运营过程中发生重大变动,故重新报批环评,项目发生的变动均在原厂址内部,不新增用地。项目废气、废水均通过相关环保措施进行处理,固废处置率 100%,项目对周围环境的影响为可控的。项目不涉及环境敏感区,也不在生态红线范围内。

根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》(2019 年 12 月 27 日)和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪

要》（2020年3月5日）可知，2019年12月27日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于2020年1月9日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理，且项目2019年5月21日获得富民县国土资源局出具的用地情况说明。因此，本项目选址符合规划。通过采取相关的措施后，从环保的角度分析，该项目选址合理。

（五）与“铸造企业规范条件”符合性分析

根据中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第19号可知，《铸造行业准入条件》已于2019年6月3日废止。故本项目按中国铸造协会2019年9月11日发布《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）分析，项目符合性分析见表7-3。

表 7-3 铸造企业规范条件符合性分析

文件规定		本项目情况	符合性
建设条件与布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	本项目布局、选址符合国家相关法律法规、产业政策以及铸造行业的总体规划要求。	符合
	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	项目在原有厂区上进行改扩建，不新占土地。且根据附件4用地说明，项目厂区建设用地手续正在办理中。	符合
	环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》	项目位于云南省昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，不在重点区域范围内	符合
企业规模	新（改、扩）建企业，其年度生产能力按其所在地区及铸件材质和工艺不同应不低于要求的吨位或产值。	项目位于云南省，铸造钢件生产能力为42000t/a，>8000t/a；离心灰铸铁管生产能力为30000t/a，满足离心灰铸管30000t产量要求。产值均满足要求。	符合
生产工艺	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业膜壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂	项目均采用国家允许类的生产工艺。	符合
	采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。	项目采用砂型铸造采用全自动造型机。	符合

	新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；	项目采用砂型铸造采用全自动造型机。	符合
生产装备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备。	项目均采用国家允许类的生产工艺。	符合
	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备。	项目铸造采用4套2t中频炉，2套1t的中频炉，满足生产能力。	符合
	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线）。如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。	项目配备了与生产能力相匹配的全自动砂造型机、消失模铸造设备。	符合
	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，粘土砂的回用率应≥95%。	项目建设了全自动砂处理线，砂回用率为95%，满足需求。	符合
质量控制	企业应按照 GB/T19001（或 IATF16949、GJB9001B）等标准要求建立质量管理体系、通过认证并持续有效运行，有条件的企业可按照 T/CFA0303.1 的标准要求开展铸造行业的质量管理体系升级版认证。	本项目厂区内不设置检测室，生产产品按生产批次抽样送检，送有检验资质的单位检测产品的机械性能。产品能够满足客户需求，符合相关规定。	符合
	企业应设有质量管理部门，配有专职质量监测人员，建立健全的质量管理制度并有效运行。		符合
	铸件的外观质量（尺寸精度、表面粗糙度等）。内在质量（化学成分、金相组织等）及力学性能等应符合规定的技术要求。		符合
能耗消耗	企业的主要熔炼设备应满足要求能耗指标	本项目采用中频炉进行熔炼，能耗满足指标要求。	符合
环境保护	企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	项目中频炉熔炼废气经集气罩收集+水浴喷淋除尘装置处理+15m 排气筒（1#）排放；消失模浇铸废气经集气罩收集+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒（2#）排放；砂料处理过程均采用脉冲布袋除尘器处理+15m 排气筒（3#）排放。项目生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵通过管道排入项目污水处理站处理达标后回用于项目内生产冷却用水，不外排。噪声	符合

		采用厂房隔声、设置减震措施处置，固废处置率 100%。项目废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放均满足环保要求。	
--	--	--	--

根据上表可知，本项目建设符合《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）中相关规定。

（六）规划符合性分析

根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于 2020 年 1 月 9 日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理。

项目与《富民工业园区总体规划修编（2015～2030）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析见表 7-4。

表 7-4 建设内容与与园区规划环评及审查意见符合性分析

规划报告书内容及审查意见要求	建设项目	符合性
富民工业园区定位为：新型工业园区，已装备制造、钛化工和新材料三大产业为主导的产业基地，集生产、生活配套为一体的生态化工业园区。园区产业规划构建“两轴三园六组团”的产业空间布局结构。其中赤鹭组团以半导体为主的新材料，并延伸其产业链，打造半导体新材料产业园。	本项目属于铸造建设项目，不违背富民工业园区的定位，且根据附件6可知，昆明市人民政府、富民县人民政府、富民工信局和富民工业园区同意将本项目纳入园区管理。	符合
禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园；	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于淘汰类或限制类，为允许类，项目建设符合国家及云南省产业政策。	符合
禁止不符合《富民工业园区总体规划修编（2015-2030年）》中规划产业的项目入园；	根据附件6“可知，同意将本项目纳入园区管理，项目附近无其他企业，不会造成相互干扰，与园区规划产业定位不冲突	符合
禁止未满足区域总量控制要求的项目入园；	项目中频炉熔炼废气经集气罩收集+水浴喷淋除尘装置处理+15m排气筒（1#）排放；消失模浇铸废气经集气罩收集+活性炭吸附装置处理+15m排气筒（2#）排放；砂料处理过程均采用脉冲布袋除尘器处理+15m排气筒（3#）排放。项目	符合

	生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵通过管道排入项目污水处理站处理达标后回用于项目内生产冷却用水，不外排。噪声采用厂房隔声、设置减震措施处置，固废处置率100%。项目废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放均满足环保要求。	
禁止高能耗、高污染的企业入园；	项目工艺简单，产生污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，在采取相应的环保措施后，可实现达标排放，对周围环境影响小。	符合
在水环境质量未达标前，应当推行“污染物超量削减替代”制度，排放COD、氨氮等主要污染物的新建项目，实行区域内现役源1.5~2倍的削减量替代；	项目不涉及污水排放。	符合
入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各行业的标准要求，工业园区生产废水循环利用利用率应不低于80%；	项目生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵通过管道排入项目污水处理站（5m³/d）处理达标后回用于项目内生产冷却用水，不外排。	符合
靠近县城、集镇的区域(白石岩-大白坡片区南部、大营-茨塘片区西部)，不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染物型企业；	项目产生废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，在采取相应的环保措施后，可实现达标排放，对周围环境影响小。	符合
新入驻企业应符合《昆明市河道管理条例》的相关规定。	项目符合《昆明市河道管理条例》的相关规定	符合

综上，项目的建设符合《富民工业园区总体规划修编（2015-2030 年）环境影响报告书》及审查意见中相关要求。

（七）“三线一单”相符性分析

本项目位于昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于 2020 年 1 月 9 日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理，项目所在区域不在生态保护红线内。

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。根据调查，项目区域内环境质量较好，除地表水环境未达标外，其余能达到该区域环境质量标准；经预测分析通过设置相关环保措施处理后，项目运营期各污染物能够做到达标排放，对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。

项目用地为规划工业用地，对自然资源影响很小，且项目建设运营仅消耗电能及其他原料，总体而言，项目资源消耗量相对区域资源储量占比较小，不触及资源利用上线。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类项目。本项目选址区域未设定敏感目标相关的负面清单。

（八）施工期环境影响分析

本项目为重新报批环评，项目主体工程均已建成，此次改扩建均在厂房内进行设备改造及安装，主要为本次评价提出的环保措施的整改和建设，不涉及土建。根据现场勘查，项目已完成主要整改工程并在试运行中，仅剩余部分环保措施未建设。施工期间产生少量固废为废弃包装材料，通过外售相关企业处置，不外排；生活垃圾通过垃圾桶收集后交由环卫部门清运处置，处置率 100%；施工人员洗手废水通过厂区已有化粪池处理后经暂存后交由村民清掏处置，不外排；设备安装过程产生少量扬尘，产生量较小，且处于厂房内部，无组织排放量极少；项目施工噪声仅为设备安装及调试产生噪声，项目设备均处于厂房内部，对周围环境影响较小。项目施工期间废气、废水、噪声均达标排放，固废得到妥善处置。

项目施工过程中未接到举报信息，且施工期较短，项目施工对当地环境的影响轻微。

（九）运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目运营期产生废气主要为有组织排放：中频炉熔化废气、消失模浇铸废气、砂料处理过程粉尘、砂型浇铸过程烟尘；无组织排放：消失模落砂粉尘、修边打磨粉尘、生产过程无组织排放烟（粉）尘。

(1) 评价等级及范围确定

根据工程分析计算废气产生量，为进一步了解排放废气对区域环境空气的影响，本次评价预测采用 AERSCREEN 模型进行估算排放的废气对周围环境的影响。

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 7-5。

表 7-5 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
TSP	二类限区	日均	300	
非甲烷总烃	二类限区	小时值	2000	大气污染物综合排放标准详解》

②估算模型参数表

估算模型参数表见表 7-6。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		31.5℃
最低环境温度		-5.4℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

③污染源调查

大气污染源点源参数调查清单见表 7-7、7-8。

表 7-7 大气点源参数一览表

污染源名称	坐标		排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
水浴喷淋除尘	102.499790	25.344429	15.0	0.5	35	35.7	PM ₁₀	0.163	g/s

排气筒 1#									
消失模 废气排 气筒 2#	102.500105	25.345203	15.0	0.5	35	11.31	非甲烷 总烃	0.16	g/s
砂料处 理废气 排气筒 3#	102.499535	25.344195	15.0	0.82	20	48.9	PM ₁₀	0.06	g/s

表 7-8 大气面源参数一览表

污染 源名 称	坐标		海拔高 度(m)	矩形面源		有效高 度(m)	污染物排放速率 (g/s)	
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)		TSP	非甲烷总 烃
矩形 面源	102.499790	25.345576	1619.00	200	45	12.0	0.06	0.09

④预测结果

废气估算详细结果见表 7-9、7-10。

表 7-9 最大 Pmax 和 D10%预测结果表（点源）

下方向距 离(m)	水浴喷淋除尘排气筒 1#		消失模废气排气筒 2#		砂料处理废气排气筒 3#	
	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率(%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)
10.0	0.4814	0.1070	1.4789	0.0739	0.0459	0.0102
25.0	4.7733	1.0607	19.773	0.9886	0.3492	0.0776
50.0	13.3720	2.9716	20.801	1.04	3.2597	0.7244
75.0	21.0660	4.6813	29.713	1.4856	5.2426	1.165
88.0	/	/	31.997	1.5998	/	/
100.0	21.4790	4.7731	31.252	1.5626	5.1297	1.1399
101.0	21.4850	4.7744	/	/	/	/
125.0	20.3420	4.5204	29.886	1.4943	4.8213	1.0714
150.0	18.9010	4.2002	27.844	1.3922	4.4367	0.9859
175.0	17.2760	3.8391	26.758	1.3379	4.194	0.932
200.0	16.5790	3.6842	26.606	1.3303	3.8248	0.85
225.0	15.4340	3.4298	25.538	1.2769	3.5238	0.7831
250.0	14.3350	3.1856	24.058	1.2029	3.2994	0.7332
275.0	13.3140	2.9587	23.108	1.1554	3.0879	0.6862
300.0	12.3040	2.7342	22.180	1.109	2.8749	0.6389
325.0	11.6880	2.5973	21.148	1.0574	2.7235	0.6052
350.0	11.1830	2.4851	20.085	1.0043	2.6232	0.5829
375.0	10.6640	2.3698	19.036	0.9518	2.5139	0.5586
400.0	10.2030	2.2673	18.025	0.9012	2.4015	0.5337

425.0	9.8462	2.1880	17.066	0.8533	2.3062	0.5125
450.0	9.4819	2.1071	16.165	0.8082	2.2314	0.4959
475.0	9.1637	2.0364	15.322	0.7661	2.1542	0.4787
500.0	8.8836	1.9741	14.536	0.7268	2.0765	0.4614
1000.0	6.0266	1.3392	10.901	0.545	1.2602	0.28
1500.0	5.8758	1.3057	8.52	0.426	1.1757	0.2613
2000.0	5.1161	1.1369	7.0805	0.354	1.169	0.2598
3000.0	4.1394	0.9199	5.5366	0.2768	1.0582	0.2352
5000.0	3.1600	0.7022	3.7559	0.1878	0.7968	0.1771
8000.0	2.1899	0.4866	2.2992	0.115	0.5909	0.1313
10000.0	1.7506	0.3890	1.8949	0.0947	0.5236	0.1163
15000.0	1.0954	0.2434	1.3037	0.0652	0.378	0.084
20000.0	0.8138	0.1809	0.977	0.0488	0.2804	0.0623
25000.0	0.6704	0.1490	0.7532	0.0377	0.2154	0.0479
下风向最大浓度	21.4850	4.7744	31.997	1.5998	5.2426	1.165
下风向最大浓度出现距离	101.0	101.0	88.0	88.0	75.0	75.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-10 最大 Pmax 和 D10%预测结果表（面源）

下方向距离(m)	矩形面源			
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
10.0	54.233	6.0259	81.3495	4.0675
25.0	60.762	6.7513	91.143	4.5572
50.0	70.01	7.7789	105.015	5.2508
75.0	77.546	8.6162	116.319	5.816
80.0	78.879	8.7643	118.3185	5.9159
100.0	75.347	8.3719	113.0205	5.651
125.0	69.547	7.7274	104.3205	5.216
150.0	64.068	7.1187	96.102	4.8051
175.0	59.429	6.6032	89.1435	4.4572
200.0	54.968	6.1076	82.452	4.1226
225.0	50.806	5.6451	76.209	3.8104
250.0	47.953	5.3281	71.9295	3.5965
275.0	45.415	5.0461	68.1225	3.4061
300.0	42.989	4.7766	64.4835	3.2242
325.0	41.202	4.578	61.803	3.0901
350.0	39.525	4.3917	59.2875	2.9644
375.0	37.946	4.2162	56.919	2.8459

400.0	36.46	4.0511	54.690	2.7345
425.0	35.048	3.8942	52.572	2.6286
450.0	33.709	3.7454	50.5635	2.5282
475.0	32.473	3.6081	48.7095	2.4355
500.0	31.306	3.4784	46.959	2.3479
1000.0	20.527	2.2808	30.7905	1.5395
1500.0	15.565	1.7294	23.3475	1.1674
2000.0	12.741	1.4157	19.1115	0.9556
3000.0	9.4973	1.0553	14.2459	0.7123
5000.0	6.0984	0.6776	9.1476	0.4574
8000.0	3.8094	0.4233	5.7141	0.2857
10000.0	2.9986	0.3332	4.4979	0.2249
15000.0	1.904	0.2116	2.856	0.1428
20000.0	1.3636	0.1515	2.0454	0.1023
25000.0	1.0474	0.1164	1.5711	0.0786
下风向最大浓度	78.879	8.7643	118.3185	5.9159
下风向最大浓度出现距离	80.0	80.0	80.0	80.0
D10%最远距离	/	/	/	/

⑤评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表 7-11 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目 $P_{\max}$ 最大值为面源 80m 处排放的 TSP $P_{\max}$ 值为 8.7643%， $C_{\max}$ 为 $78.879 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目大气环节影响评价范围边长取 5km，即项目厂界中心外扩 2.5km 的矩形范围。

(2) 废气环境影响分析

表 7-12 预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}(\%)$	D10%(m)
矩形面源	TSP	900.0	78.879	8.7643	/
	非甲烷总烃	2000.0	118.3185	5.9159	/
水浴喷淋除尘排气筒 1#	PM_{10}	450.0	21.485	4.7744	/
消失模废气排气筒 2#	非甲烷总烃	2000.0	31.997	1.5998	/
砂料处理废气排气筒 3#	PM_{10}	450.0	5.2426	1.165	/

根据上表预测结果可知，项目无组织排放的 TSP 下风向 $C_{\max}$ 为 $78.879 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$ 为 8.7643%，非甲烷总烃下风向 $C_{\max}$ 为 $118.3185 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$ 为 5.9159%，对应的距离为 80m，项目在生产过程中厂区无组织排放的 TSP、非甲烷总烃下风向最大质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准值要求和《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准要求，且项目敏感点为厂界北侧 30m 处的赤鹫村散户，项目无组织排放 TSP、非甲烷总烃对区域环境及敏感点影响较小。

项目水浴喷淋除尘排气筒 (1#) 排放的 PM_{10} 下风向 $C_{\max}$ 为 $21.485 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$ 值为 4.7744%，对应的距离为 101m。消失模废气排气筒 (2#) 排放的 PM_{10} 下风向 $C_{\max}$ 为 $31.997 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$ 值为 1.5998%，对应的距离为 88m。砂料处理废气排气筒 (3#) 排放的 PM_{10} 下风向 $C_{\max}$ 为 $5.2426 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$ 值为 1.165%，对应的距离为 75m。项目在生产过程中有组织排放的 PM_{10} 、非甲烷总烃下风向最大质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求，对区域环境质量及敏感点影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，二级评价不

进行进一步预测评价，只对污染物排放量进行核算，通过工程分析，本项目大气污染物排放量见表 7-13、7-14。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），有组织废气排放口分为主排放口、一般排放口和其他排放口，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）排污口类型分类规定，本项目有组织废气排放口为一般排放口。参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中表 C.31、C.32 进行核算。

表 7-13 大气污染物有组织排放量核算表

排污口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
排气筒 1#	有组织颗粒物	23.23	0.586	2.816
排气筒 2#	有组织非甲烷总烃	75	0.6	0.36
排气筒 3#	有组织颗粒物	2.37	0.22	1.06
有组织排放总计				
有组织排放总计		颗粒物		3.876
		非甲烷总烃		0.36

表 7-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	矩形面源	修边打磨过程	无组织颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	5.0	0.0036
		消失模浇铸过程	无组织非甲烷总烃	/		10.0	0.2
		消失模落砂过程	无组织颗粒物			5.0	0.03
		中频炉熔化过程	无组织烟尘			5.0	1.04
无组织排放总计							

无组织排放总计	颗粒物	1.0736
	非甲烷总烃	0.2

(3) 非正常排放

根据项目生产工艺、废气污染治理措施及污染排放情况，环评设置非正常排放情境，作为项目生产过程中可能发生的污染非正常排放，设定废气治理设施故障，其中颗粒物、非甲烷总烃去除效率降至 10%作为非正常排放场景。根据上述非正常排放情境设置，预计本项目污染物非正常排放情况见表 7-15。

表 7-15 非正常工况下污染物排放情况

污染源	污染物	处理效率	排气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		是否达标	
						速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率	浓度
水浴喷淋除尘排气筒(1#)	颗粒物	10%	25251	4.92	194.8	/	30	/	否
消失模废气排气筒(2#)	非甲烷总烃	10%	8000	2.7	337.5	10	100	是	否
砂处理废气排气筒(3#)	颗粒物	10%	93131	21.23	228	3.5	30	否	否

由上表可知，当废气治理设施故障，颗粒物、非甲烷总烃等污染物去除效率降至 10%的非正常情况发生，中频炉水浴喷淋除尘排气筒颗粒物排放浓度超标，消失模活性炭吸附装置排气筒非甲烷总烃排放速率未超标、排放浓度超标，砂料处理废气排气筒排放的颗粒物排放速率和排放浓度均超标，因此，运营期应加强废气治理设施管理与维护，环保措施发生故障时，应停止生产，待检查修好后方可恢复生产，杜绝非正常排放。

综上所述，项目运营期产生的各项废气经过污染防治措施后，对周边居民影响较小，项目的建设不会使周边环境空气质量下降，不改变项目区的环境空气功能现状，对大气环境影响可以接受。

(5) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》《HJ2.2-2018》的规定，为了保证居住区大气环境质量，需制定一定的企业防护距离来保证居民的安全，需要对项目运营过程中存在的无组织排放面源计算大气环境防护距离。根据对本项目各污染物有组织及无组织排放情况的预测结果，厂界无超标点，项目为二级评价，无需设置大气环境防护距离。

④大气影响评价自查表

表 7-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} ☐			
		其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)				不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充检测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型	其他 ☒	

影响预测与评价 (不适用)	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长 =5km ☒	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $>100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		C 本项目最大占标率 $>10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		C 本项目最大占标率 $>30\%$ ☐		
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐		C 非正常占标率 $>100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐	
	环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、非甲烷总烃)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
环境质量监测		监测因子: (PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃)		监测点位数 (1)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	非甲烷总烃: (0.36)t/a	颗粒物: (3.876) t/a		/	/	
注: “ ☐ ”, 填 “ ☒ ”; “()” 为内容填写项							

2、地表水环境影响分析

本项目生产过程中水浴喷淋除尘装置用水、中频炉冷却用水及水淬池用水均循环使用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后有

提升泵通过管道排入项目污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准后回用于项目内生产冷却用水，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境影响型建设项目评价等级判定可知，本项目排水方式为间接排放，因此，本项目地表水评价等级为“三级 B”，可不进行预测。

（1）化粪池可行性分析

项目已建 1 座容积为 100m³ 的化粪池，位于东地块的办公室北侧，用于处理收集生活废水；1 座容积为 10m³ 的化粪池，位于西地块的北侧，用于处理收集生活废水。项目员工上厕所主要集中在东地块，根据项目工程分析，生活废水最大产生量 3.72m³/d，远小于项目设置化粪池处理容量，可保证处理并容纳至少 1 个月的生活废水。因此，项目设置 100m³ 的化粪池是可行可靠的。

（2）隔油池可行性分析

项目拟建 1 座容积为 1m³ 的隔油池，位于食堂西南侧，用于处理食堂废水。根据项目工程分析，食堂废水最大产生量 0.16m³/d，远小于项目拟设置隔油池处理容量，可保证处理并容纳至少 5d 的食堂废水。因此，项目建设 1m³ 的隔油池是可行可靠的。

（3）污水处理站处理效果分析

根据建设单位提供的资料及本环评对项目污水量的核算，项目污水处理站每天需处理的污水量为 3.88m³/d，则项目设置的 5m³/d 规模的污水处理站是可行的。

污水处理站采用的工艺为：A/O/O 工艺，即厌氧、好氧和生物接触氧化工艺，A/O 段技能有效地降低污水中高浓度的有机污染物浓度（COD、BOD₅），同时还具有反硝化作用，达到较好的脱氮效果。生物接触氧化池可以进一步降低 A/O 段出水的有机污染物浓度，利用水中较好的好氧环境实现硝化作用，降低污水中的硝态氮。污水处理工艺流程见图 7-1。

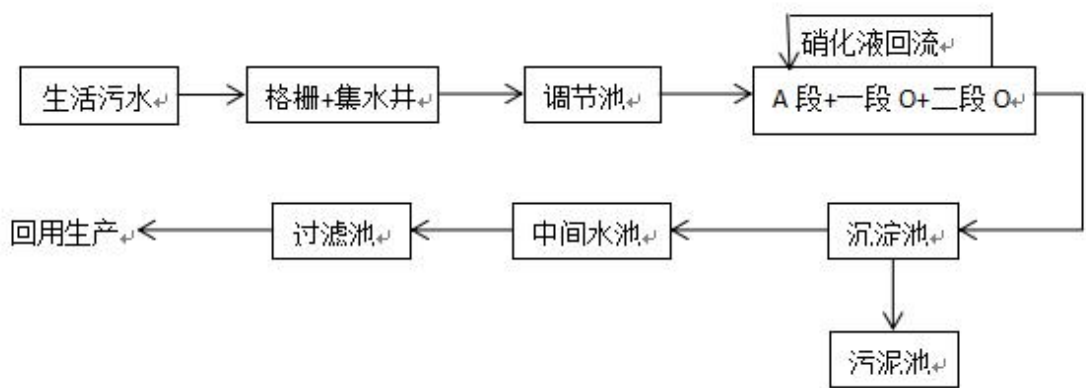


图 7-1 污水处理系统工艺流程图

根据类比同类型采用污水一体化处理设施项目《云南中油严家山交通服务有限公司加油站建设项目环境影响报告表》，本项目废水主要为生活污水，与其污水类型一致，且一体化污水处理设备采用工艺一致，故引用可行。根据类比的废水处理效果，如下表。

表 7-17 同类型污水一体化废水处理水质表

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	动植物油
进污水处理站前水质	≤300	≤300	≤300	≤20	≤5	≤100
污水处理站去除率	83%	97%	97%	75%	80%	99%
污水处理站出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5	≤1	≤1
排放标准	≤60	≤10	/	≤10	≤1	/

（4）生产废水循环使用不外排可行性分析

项目生产过程中水浴喷淋除尘装置用水、中频炉冷却用水及水淬池用水均循环使用，不外排。项目每套 2t 的中频炉冷却用水量约为 20m³/d，每套 1t 的中频炉冷却用水量约为 10m³/d，每天最大冷却循环用水量为 100m³，项目设置循容积为 800m³ 的循环水池，用水循环率为 95%，可满足生产需求。项目水淬过程对水质要求不高，项目设置 30m³ 的水淬池，每天最大耗水量为 4.7m³，可做到连续使用不外排。项目水浴喷淋除尘装置废水设置沉淀池沉淀处理后输送入循环水罐回用，项目生产废水产生量最大为 31.5m³/d，4m³/h，项目设置 7.5m³ 沉淀池和 2 个 10m³ 的循环水罐，可满足生产需求。

综上，项目生产过程中用水均为冷却、除尘使用，不会含有其它污染物，对水质要求不高，可做到循环使用不外排，只需定期进行循环水池、沉淀池的清掏处理，保证其循环使用效果。

(5) 废水综合利用不外排可行性分析

项目员工食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入项目污水处理站处理后回用于生产，不外排。根据项目工程分析，项目生活废水总量为 1164m³/a，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N。

根据项目工程分析，项目生产中中频炉冷却用水需每天补充新鲜水 5m³/d，水淬池用水需每天补充 4.7m³/d，除尘用水需每天补充 3.5m³/d 新鲜水。项目生活废水产生量为 3.88m³/d，远小于项目生产每天所需用水量，可保证项目经污水处理站处理后的生活废水均综合利用，不外排。且根据表 7-17 可知，项目产生生活废水采用污水处理站处理后出水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准，故项目废水综合利用不外排是可行可靠的。

综上所述，评价认为：项目废水的处理方式有效、可行，不会改变评价区范围内地表水现有环境质量级别和功能。

表 7-18 地下水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
		数据来源	
		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐	

		☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测因子 / 监测断面或点位 监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	评价因子	(/)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☒ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐	

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放量核算		污染物名称 (/) (/)		排放量/ (t/a) (/) (/)	
	替代源排放情况		污染源名称 (/)		排污许可证编号 (/)	
			污染物名称 (/)		排放量/ (t/a) (/)	
			排放浓度/ (mg/L) (/)		排放浓度/ (mg/L) (/)	
生态流量确定		生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施		污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
	监测计划		环境质量		污染源	
			监测方式		手动□；自动□；无监测□ 手动☑；自动□；无监测□	
			监测点位		() (污水处理站出口)	
			监测因子		() (pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、动植物油、NH ₃ -N、总磷)	
污染物排放清单		☑				
评价结论		可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
3、地下水影响分析 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“52、金属铸件中其他”为IV类项目，项目不进行地下水影响评价。 4、固体废物处置及影响分析 本项目运营期主要固体废物为废砂、钢屑、不合格产品、炉渣、沉淀池废渣和脉冲布袋除尘器收集粉尘等一般工业固废；废活性炭、机修固废等危险废物以及职工生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油和化粪池、污水处理站污泥。						

表 7-19 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	废物类别	属性	性状	处理处置方式
1	废砂	25	--	一般工业固废	固态	收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料
2	钢屑	4	--		固态	经收集后作为生产原料回用
3	不合格产品	1150	--		固态	收集后全部回用于项目中频炉熔化
4	炉渣	360	--		固态	收集后外售昆明市五华区吉和建筑材料厂制砖的材料
5	沉淀池废渣	4.2	--		固态	
6	收集粉尘	113.25	--		固态	经收集后回用于项目砂造型
7	废活性炭	4.7	HW49	危险固废	固态	每次更换下来交由有资质单位处置
8	废机油	0.5	HW08		液态	经分类收集暂存危废暂存间后，定期交由有资质单位处置
	废机油桶		HW08		固态	
	含油抹布		--		固态	
9	隔油池废油	0.3	--	员工生活垃圾	液态	交由有资质单位清运处理
10	餐厨垃圾	0.6	--		固态	通过统一收集后，委托有资质单位清运处置
11	化粪池、污水处理站污泥	0.648	--		固态	经分类收集后，清运至赤鹫村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置
12	生活垃圾	19.5	--		固态	

建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 7-20。

表 7-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	位置	规模	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
危废储存间	项目区南侧	1 间 10m ²	废活性炭	HW49	900-041-49	危废专用桶	每次更换下来交由有资质单位处置
			废机油	HW08	900-214-08	危废专用桶	3 个月
			废机油桶	HW08	900-214-08	/	3 个月
			废弃的含油抹布	/	900-041-49	危废专用桶	3 个月

环评要求将循环水池、化粪池和污水处理站区域作为一般防渗区域，危废暂存间作为重点防渗区域。一般防渗区域按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》中要求进行处理；重点防渗区域严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）的要求设计，采取地面硬化防渗，贮存设施建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有防风、防晒、防雨、防渗漏等设施。危险废物贮存场所应当设置危险废物警告标志。贮存容器选用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器，并按规定在贮存危险废物的容器上贴上标签，详细注明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏事故时的应急措施和补救办法。

为了加强危废管理，保证项目产生的危废有合理的处置措施和去向，本环评提出建设单位必须根据以下规定执行：

（1）建设单位必须建立健全危险废物产生、处理、移交台账记录；

（2）在转移危险废物前，按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。并在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

（3）建设单位如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

综上所述，项目对其所产生的固体废弃物均进行了合理处置，项目实施后，项目固体废弃物处置率可达 100%，项目无固体废弃物外排。

5、声环境影响分析

（1）评价等级判定

本项目位于富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，所在区域声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目为二级评价。

（2）噪声源强

本项目改扩建后运营期间产生的噪声主要是热轧机、空气锤、中频炉、全自动浇铸生产线等生产设备运行时产生的机械噪声。其噪声强度介于 70~95dB (A)。

其中本次变动后增加的产噪设备声级情况见表 7-21。

表 7-21 本次变动后增加的噪声源强及采取措施一览表

序号	噪声源	数量 (台)	源强 (dB)	降噪措施	治理后噪声 (dB (A))
1	全自动化浇铸线	1套	85	项目选用低噪声设备, 基础减震及厂房隔声 (减15dB (A))	70
2	振动落砂机	1台	85		70
3	砂处理系统	1套	90		75
4	混砂机	1台	85		70
5	风机	10台	90		75

(3) 预测模式及结果

预测模式包括噪声衰减模式和噪声合成模式。噪声衰减模式采用点声源模式进行预测, 具体噪声衰减公式如下。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级, dB(A);

r_0 、 r ——距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量 (包括 A_{bar} 、 A_{atm} 、 A_{exc}) ;

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB, 本次评价取 15dB (A) ;

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB, $A_{\text{atm}} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$, 查表取 α 为 2.8;

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB, $A_{\text{exc}} = 5\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$ 。

噪声合成对多声源进行叠加, 计算公式如下:

$$L_A = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right]$$

式中: L_A ——某点噪声总叠加值, dB (A) ;

Li—第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n—声源个数。

根据预测模式，项目运营期噪声随距离衰减情况见表 7-22。

表 7-22 噪声预测结果 单位：dB（A）（昼间）

预测点	噪声源	单台噪声值	叠加噪声值	距离	各因素引起衰减量	贡献值	贡献叠加值	背景值	厂界叠加预测值
东厂界	全自动化浇铸线	85	85	35	22.8	31.3	46.5	53.1	53.9
	振动落砂机	85	85	50	23.5	27.5			
	砂处理系统	90	90	28	22.2	38.9			
	混砂机	85	85	35	22.7	31.4			
	风机	90	94	20	21.5	46.5			
南厂界	全自动化浇铸线	85	85	80	24.7	22.2	36.8	53.5	53.5
	振动落砂机	85	85	130	25.5	17.2			
	砂处理系统	90	90	60	23.8	30.6			
	混砂机	85	85	60	23.8	25.6			
	风机	90	94	58	23.8	34.9			
西厂界	全自动化浇铸线	85	85	30	22.4	33.1	44.3	56.1	56.3
	振动落砂机	85	85	30	22.4	33.1			
	砂处理系统	90	90	30	22.3	38.2			
	混砂机	85	85	20	21.5	37.5			
	风机	90	94	35	22.7	40.4			
北厂界	全自动化浇铸线	85	85	150	25.6	15.9	26.4	56	56
	振动落砂机	85	85	105	25	19.6			
	砂处理系统	90	90	170	26	19.4			
	混砂机	85	85	167	26	14.5			

	风机	90	94	175	26.2	22.9			
--	----	----	----	-----	------	------	--	--	--

根据表 7-22 可知，企业夜间不生产，项目昼间厂界四周的昼间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目运营期噪声对区域环境影响不大。项目噪声声等级线图见附图 5。

（4）敏感点影响分析

经现场调查可知，项目厂界周边敏感点主要是北侧赤鹭村。项目主要产噪设备经基础减振、厂房隔声，墙体阻隔及距离衰减后敏感目标噪声预测及评价见下表。

表 7-23 敏感目标噪声预测及评价

预测点	赤鹭村散户
与噪声源的方位和距离	北面 30m
背景值	54.25dB（A）（昼间）
贡献值	26.5dB（A）（昼间）
预测值	54.25dB（A）（昼间）
执行标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
达标情况	达标

为了进一步把生产噪声对周围环境的影响降到最低，项目采取以下措施：对高噪声设备采取安装减振、消音设备；做好生产设备的维护保养，定期对各类设备进行检修，确保其处于良好运行状态，避免因设备不正常运转城市高噪声现象，对于老化的高噪声设备应尽量淘汰。

经过采取以上措施后项目运营期产生的噪声对周围环境运行较小。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.I 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品类别中的“其他”，为Ⅲ类项目。

表 7-24 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

根据本项目占地情况，项目占地面积为 $1.1274\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，项目土地属于小型；本项目属于污染影响型，周围生产区周围 100m（最大落地浓度）范围内为存在农田、耕地，属于敏感区域。根据上表可知，本项目为三级评价。

（1）污染因子识别

本项目根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）进行分析，本项目工业场地属于污染影响型，对项目污染主要为大气沉降和垂直入渗。

本项目土壤环境源及影响因子识别详见下表。

表 7-25 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
中频炉	熔化过程	大气沉降	颗粒物	中频炉熔化、砂料处理、消失模浇铸过程产生的烟（粉）尘沉降进入周边土壤造成影响
砂料处理过程	除尘过程	大气沉降		
危废暂存间	危险废物暂存	垂直入渗	石油类	危废收集容器损坏，废机油泄露深入土壤造成污染

（2）影响分析

①烟尘大气沉降影响

项目排放的大气污染物产生沉降的主要为中频炉熔化及砂处理除尘过程产生烟（粉）尘（主要为铁、钢的金属氧化物等，不含第一类重金属污染物），以大气扩散沉降的方式进入土壤，首先呈溶解状态的物质易被水带走及迁移，其余部分与土壤中的物质可发生物理、化学作用而被降解，只有少部分沉积在土壤中。此外，地表植被覆盖情况及生长情况也会直接影响土壤对沉降物的吸附量。因此，土壤中污染物的增量并非以污染源排放量的加数分布计算，而是与污染物在土壤中的迁移变化直接相关。

本项目中频炉熔化、消失模浇铸及砂处理过程废气中有害物质产生量极小，在经过水浴喷淋除尘装置和脉冲布袋除尘器处理后，排放量极小，随大气沉降进入土壤后，通过水力迁移、植物吸收、土壤降解等因素，沉积在土壤中的量少，

对项目周边土壤影响较小。

②危废暂存间废物废水影响分析

厂区内危废暂存间容器破裂发生渗漏，污染物直接渗入地下，对土壤造成污染，属于事故污染，项目通过对危废暂存间进行地面防渗建设，加强巡检排查等方式可减小该类污染的发生，同时建设相应应急设施，及时转移污染源，可有效减小事故对土壤的影响。

(3) 结论

项目运营虽存在对土壤造成影响的污染源，但大气污染中主要为烟尘，不含有毒物质，经项目废气处置措施处理后排放量极少，沉降在周边区域再经植被吸收、土壤降解后影响较小；危废暂存间通过进行防渗设计、定期检查等措施后可及时发现事故情况，及时采取措施，避免对土壤造成污染。

综上，在采取上述措施后，项目运营期间对区域土壤环境的影响是可接受的。

表 7-26 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	/
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	/
	占地规模	(1.1274) hm ²	/
	敏感目标信息	敏感目标（项目村庄及耕地）、方位（北侧）、距离（村庄最近为 30m）	/
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ☐ ）	/
	全部污染物	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	/
	特征因子	石油类	/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐	/

	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			/	
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒			/	
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐			/	
	理化特性	暗棕色土壤			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见监测点位布置图
		表层样点数	1	2	20cm	
		柱状样点数	0	0		
现状监测因子	46 项基本因子;			/		
现状评价	评价因子	/			/	
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()			/	
	现状评价结论	项目区域土壤监测各点位各污染物监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值。项目厂区外耕地监测点点位各污染物监测值低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中风险筛选值。			/	
影响预测	预测因子	/			/	
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			/	
	预测分析内容	影响范围 (100m) 影响程度 (较小)			/	
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			/	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()			/	
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/	
		—	—	—		
	信息公开指标					
	评价结论	可接受			/	
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						
(十) 环境风险分析 1、风险物质调查 本项目建成后涉及到的危险化学品 (包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物以及火灾和爆炸半生/次生物等) 主要为废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目涉及						

的危险物质临界量见下表。

表 7-27 危险物质的临界量

危险物质名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)	危险物质 Q 值
废机油	2500	0.5	0.0002

经计算本项目 Q 值为 0.0002，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），由于本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分要求，环境风险评价工作级别划分依据见表 7-28。

表 7-28 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，因此本项目评价工作等级为“简单评价”。

2、环境敏感目标

距本项目较近的敏感目标为赤鹫村居民，距离为厂界北侧 30 米。

3、环境风险识别

本项目涉及的风险设施为废机油收集桶和化粪池。故本项目可能产生的风险如下：

- （1）废机油等危废暂存过程发生泄露，引起土壤环境的污染。
- （2）化粪池渗漏、泄露引起的地表水、土壤环境的污染。

4、环境风险防范措施及应急要求

- （1）废机油等发生泄露风险防范措施

①加强危废管理，及时收集储存，定期在环保部门监管下交资质单位回收处置并做好台账；

②危险废物暂存间定期检查已有防雨、防腐措施有效性，防止造成地下水污染；

- ③危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非储存地点（容器）倾倒、

堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般工业固体废物和生活垃圾，危险废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识。

④对危废暂存间按规定设立明显标志牌，并对废物暂存区的地面作“三防”处理，设置围堰，铺设防渗层，加强防雨、防渗、防漏及防溢流措施，避免地下水和土壤污染。

（2）废机油等泄露事故应急要求

泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物。在确保安全的情况下堵漏。用砂土或其他不燃性吸附剂吸收，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏，用砂土处理后收集、回收或无害化处理后废弃。

（3）化粪池泄露风险防范措施

①加强化粪池的日常管理，定期检查化粪池处理、收集情况及化粪池四周防渗措施有效性，防止造成地表、地下水、土壤污染；

②定期检查化粪池进出管道，防治破损泄露进入地表、土壤。

（4）化粪池泄露事故应急要求

泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，防止沼气中毒。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服，在确保安全的情况下用砂土进行快速堵漏。然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏，用砂土处理后收集、回收或无害化处理后废弃。

5、分析结论

通过分析，项目发生风险事故的概率较小，只要加强管理，落实安全预评价，建立相应的防范措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和风险防范措施后，项目风险事故隐患可降至最低。综上所述，项目风险处于可接受水平，风险防范措施有效可行，从环境风险角度分析，本项目建设可行。

6、环境风险简单分析内容表

环境风险简单分析内容详见表 7-29，环境风险自查表见表 7-30。

表 7-29 环境风险简单分析内容表					
建设项目名称	富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目				
建设地点	(云南) 省	(昆明) 市	(富民) 县	赤鹭村	(/) 园区
地理坐标	经度	102.4997	纬度	25.3455	
主要危险物质及分布	主要为废机油等危险物质，存放于危废暂存间				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1) 废机油等危废暂存过程发生泄露，引起土壤环境的污染。 (2) 设备故障事故及检修，设备长时间使用或者老化引起的设备短路等可能引起失火事故。				
风险防范措施要求	一、严格落实各项消防措施。 二、建立厂房安全管理制度。 三、建立应急预案。				
填表说明： 根据本项目的特点，本项目主要为火灾风险及废机油储存泄露风险，但发生环境风险事故的概率较低，在落实好本项目环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。					

表 7-30 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	废机油	/	/	/	/	/	/	/
		存在总量/t	0.5	/	/	/	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 300 人				5 km 范围内人口数 20000 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☐		D3 ☒		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒			E3 ☐			
	地表水	E1 ☐		E2 ☐			E3 ☒			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐			E3 ☒			

环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐	
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐		
	影响途径	大气 ☐		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐		其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标 , 到达时间 d				
重点风险防范措施		(1) 严格落实各项消防措施。 (2) 建立厂房安全管理制度。 (3) 建立应急预案。				
评价结论与建议		项目发生风险事故的概率较小, 只要加强管理, 落实安全预评价, 建立相应的防范措施, 在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和风险防范措施后, 项目风险事故隐患可降至最低。综上所述, 项目风险处于可接受水平, 风险防范措施有效可行, 从环境风险角度分析, 本项目建设可行。				
注: “ ☐ ”为勾选项, “ ”为填写项。						

(十一) 环境管理与环境监测

1、环境管理机构

建设单位应设兼职环保管理人员 1 名, 负责项目的环保工作的监督和管理。

2、环境管理原则

项目运行后, 应将环境管理纳入日常管理中, 根据环境保护的有关规定和企业自身特点, 制定环境管理的具体内容。环境管理应遵循以下基本原则:

- A、严格执行各项国家和地方环保法律、法规。
- B、正确处理经营和保护环境的关系，把经济效益和环境效益统一起来。
- C、环境管理应贯穿于运营全过程，将环境指标纳入管理计划指标，同时进行考核和检查。
- D、加强员工环境保护意识，开展经常性的培训和教育活动。

3、环境管理主要内容

(1) 制订企业环保管理制度和岗位责任制，规范工作程序。

(2) 进行环保宣传教育，以提高员工环保意识；加强生产过程中的环保管理，确保达标排放；制订污染治理计划和环保计划，确保污染治理和环保工作顺利实施；监督、检查环保设施的运行和生态恢复执行情况，接受环保部门的监督。

(3) 项目排污许可证、自行监测及竣工环保验收等相关要求纳入环境管理内容，接受环保部门监督。项目污染物排放清单见下表。

表 7-31 项目污染排放清单一览表

污染源		污染物名称	排放量 (t/a)	处理处置方式	排放 方式	排放标准	排 污 口 信 息
废气	中频炉熔 化废 气	废气量 (万 m ³ /a)	12120	分别经集气罩收集后，其中中频炉①、②通过①号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉③、④通过②号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉⑤、⑥通过③号水浴喷淋除尘装置处理，最终均通过 1 根 15m 排气筒(1#) 排放	连续	达到《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 1 中相关标准：颗粒物 ≤30mg/m ³	/
		烟尘	2.816	经集气罩收集后通过①水浴喷淋除尘装置处理后经 1 根 15m 排气筒 (1#) 排放			
	砂型 浇铸 废气						
	消失 模浇 铸废 气排	废气量 (万 m ³ /a)	480	集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (2#) 排放	连续	达到《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	/
		非甲烷总烃	0.36				

	气筒 2#					表 1 中相关标准：非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$	
	砂料处理过程排气筒 3#	废气量 (万 m^3/a)	44703	分别经集气罩收集后，其中砂处理过程通过①脉冲布袋除尘器处理；混砂、砂造型过程通过②脉冲布袋除尘器处理；砂回收过程通过③脉冲布袋除尘器处理，最终均通过 1 根 15m 排气筒 (3#) 排放	连续	达到《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 1 中相关标准：颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$	/
		粉尘	1.06				
	修边打磨过程	粉尘	0.0036	无组织排放	/	厂界达到《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值：颗粒物 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4\text{mg/m}^3$	/
	中频炉熔化无组织	烟尘	1.04	无组织排放	/		/
	消失模落砂过程	粉尘	0.03	无组织排放	/		/
	消失模浇铸过程无组织	非甲烷总烃	0.2	无组织排放	/		/
	食堂	油烟	3kg/a	油烟净化器处理后排放	/	GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》	/
废水	中频炉冷却	冷却用水	/	循环使用，不外排	/	/	/
	员工生活	生活废水 食堂废水	720	化粪池 (1 座 100m^3 、1 座 10m^3) 隔油池 (1 座 1m^3) 污水处理站 (1 座 $5\text{m}^3/\text{d}$)	/	达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》 (GB/T19923-2005) 中工艺用水标准后回用于项目内生产冷却用水，不外排。	/
固废		生活垃圾	19.5	经分类收集后，清运至赤鹫村垃圾处置点，随村庄生活垃圾一同处置	间隔	固废处置率 100%	/
		化粪池、污水处理站污泥	0.648		间隔		/

	隔油池废油	0.3	经收集后交由有资质单位处理	间隔		/
	餐厨垃圾	0.6	经收集后交由有资质单位处置	间隔		/
	废砂	25	经收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料。	间隔		/
	炉渣	360		间隔		/
	沉淀池废渣	4.2		间隔		/
	钢屑	4	经收集后作为生产原料回用	间隔		/
	不合格合产品	1150	返回中频炉溶化后重新浇铸，全部用于项目铸造工艺。	间隔		/
	收集粉尘	113.25	收集后回用于砂造型	间隔		/
	废活性炭	4.7	每次更换下来交由有资质单位处置	间隔		/
	废机油	0.5	分类集中收集暂存后，交由有资质单位处置	间隔		/
	废机油桶			间隔		/
	含油抹布			间隔		/

4、自行监测计划

为监督环保设施的正常运行和加强环境管理，对本项目的排污应进行日常监测，针对本项目所排污染物情况，根据《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造行业》（HJ1115-2020）制定监测计划见表 7-32、环境质量监测计划表见 7-33。

表 7-32 项目污染源监测计划一览表

项目	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频率
废气	中频炉熔化工序	水浴喷淋除尘装置废气排气筒排放口	废气量、颗粒物	1 次/年
	砂料处理工序	脉冲布袋除尘器废气排气筒排放口		
	消失模浇铸工序	活性炭吸附装置废气排气筒排放口	废气量、非甲烷总烃	
	厂界无组织废气	项目上风向布 1 个点，下风向布置 2 个点，共 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃	
	厂内无组织废气	厂房外设置监控点	颗粒物、非甲烷总烃	
废水	污水处理站出水	污水处理站出口	pH、SS、色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、LAS、总磷、余氯、总大肠菌群	1 次/年
噪声	噪声	项目用地厂界点四周	LeqA	按季监测，每

				次连续监测 2 天，每天按昼夜各 1 次监测
--	--	--	--	------------------------

表 7-33 项目环境质量监测计划一览表

监测类型	监测点位	监测项目	时间、频次	执行标准
大气环境	项目赤鹫村处布置 1 个点	TSP、非甲烷总烃	竣工验收时监测 1 次	GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准和《大气污染物综合排放标准详解》
声环境	项目赤鹫村处布置 1 个点	等效声级 Leq(dB(A))	每年监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，即：昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)

上述监测工作内容需委托有相应资质的单位监测。同时，将监测结果定期上报相关环保部门。

5、“三同时”竣工环境保护验收

项目各项环保措施运行稳定后，应及时组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收范围包括：①与建设项目有关的各项环境保护设施；②环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。该项目环境保护设施验收内容见表 7-34。

表 7-34 三同时竣工环境保护验收一览表

项目	处理对象	处理设施	验收要求
废气	中频炉熔化废气	分别经集气罩（收集效率 90%）收集后，其中中频炉①、②通过①号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉③、④通过②号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉⑤、⑥通过③号水浴喷淋除尘装置处理，最终均通过 1 根 15m 排气筒（1#）排放。（除尘效率 90% 排气筒风量 25251m³/h）	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中颗粒物≤30mg/m³
	砂型浇铸废气	经集气罩（收集效率 90%）收集后通过①水浴喷淋除尘装置处理后经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。（排气筒风量 25251m³/h）	
	消失模浇铸废气	经集气罩收集（收集效率 90%）+活性炭吸附装置处理+15m 高排气筒（2#）外排（处理效率 80% 风量 8000m³/h）	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中颗粒物≤100mg/m³

	砂料处理过程粉尘	分别经集气罩收集后，其中砂处理过程通过①脉冲布袋除尘器处理；混砂、砂造型过程通过②脉冲布袋除尘器处理；砂回收过程通过③脉冲布袋除尘器处理，最终均通过 1 根 15m 排气筒（3#）排放。（处理效率 99%，风量 93131m³/h）		达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中颗粒物≤30mg/m³
	生产过程未被收集烟（粉）尘、非甲烷总烃	/		厂界达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值颗粒物≤1mg/m³、非甲烷总烃≤4mg/m³
	食堂油烟	油烟净化器		达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中小型要求
废水	员工生活污水	化粪池（1 个 100m³、1 个 10m³）		食堂废水经隔油池处理和与生活污水一起排入化粪池处理，由提升泵通过管道排入污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中工艺用水标准后回用于冷却等生产用水，不外排
		隔油池（1 个，1m³）		
		污水处理站（1 个，5m³/d）		
	水淬用水	水淬池（1 个，30m³）		生产过程中中频炉冷却用水经冷却后循环使用，水淬池用水循环使用，水浴喷淋除尘用水循环使用，均不外排
	水浴喷淋除尘用水	沉淀池（1 个，7.5m³） 循环水罐（2 个 容积均为 10m³）		
	循环冷却用水	循环冷却池（1 座 800m³）		
固体废弃物	生活垃圾	垃圾收集桶		固废处置率 100%
	生产过程	废砂、炉渣、沉淀池废渣	外售给制砖厂制砖	
		钢屑	返回中频炉子再利用	
		不合格产品	返回中频炉再利用	
	隔油池废油	分类收集后交由有资质单位处置		
	餐厨垃圾			
	危险废物（废活性炭、废机油、废机油桶、废弃的含油抹布）	其中废活性炭每次更换下来交由有资质单位处置，其余危废分类收集后暂存于危废暂存间（10m³），定期交由有资质的单位处置，并保存危废转移记录资料。危废暂存间区域地面硬化防渗，设有围堰，并设置危废标识。		
噪声	生产车间	生产设备均设置与车间内，尽量选用低噪声设备，安装减振装置		达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准
	交通噪声	场区内道路各拐点处设置禁止鸣笛的标识以及限制时速的标识		

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	时段	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	运营 期	中频炉熔 化废气	烟尘	分别经集气罩收集后，其中中频炉①、②通过①号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉③、④通过②号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉⑤、⑥通过③号水浴喷淋除尘装置处理，最终均通过1根15m排气筒（1#）排放	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$
		砂型浇铸 废气	烟尘	经集气罩收集后通过①水浴喷淋除尘装置处理后经1根15m排气筒（1#）排放	
		消失模浇 铸废气	非甲烷总烃	集气罩收集+活性炭吸附装置处理+15m高排气筒（2#）外排	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$
		砂料处理 过程	粉尘	分别经集气罩收集后，其中砂处理过程通过①脉冲布袋除尘器处理；混砂、砂造型过程通过②脉冲布袋除尘器处理；砂回收过程通过③脉冲布袋除尘器处理，最终均通过1根15m排气筒（3#）排放	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$
		修边打磨 粉尘	粉尘	无组织排放	厂界达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值：颗粒物 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4\text{mg/m}^3$
		消失模浇 铸过程	非甲烷总烃	未被收集无组织排放	
		消失模落 砂过程	粉尘	无组织排放	
		中频炉熔 化	烟尘	未被收集无组织排放	
		锻造、热 轧废气	废气	少量，无组织排放	
		食堂	油烟	油烟净化器处理后排放	达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中小型标准
水污 染物	运营 期	员工	生活污水 食堂废水	化粪池、隔油池处理收集后由提升泵经管道排入污水处理站处理	项目回用水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》

				后回用生产	(GB/T19923-2005) 中工艺用水标准。
		中频炉	冷却水	/	循环使用，不外排
		水浴喷淋除尘	废水	/	
		水淬池	废水	/	
		绿化	/	/	经吸收、下渗、蒸发损耗，不外排
固体废物	运营期	员工	生活垃圾	分类收集后委托环卫部门清运处理	处置率 100%
			化粪池、污水处理站污泥		
			餐厨垃圾	收集后交由有资质单位处置	
		隔油池	废油	收集后交由有资质单位处置	
		生产过程	废砂	经收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂作制砖原料，不外排	
			炉渣		
			沉淀池废渣		
			钢屑	经收集后作为生产原料回用，不外排	
			不合格产品	返回中频炉溶化后重新浇铸，全部用于项目铸造工艺，不外排。	
			收集粉尘	收集后回用砂造型使用	
			废活性炭	每次更换下来交由有资质单位处置	
		废机油 废机油桶 废弃的含油抹布	经分类收集暂存危废暂存间后定期委托有资质的单位处理		
噪声	运营期	生产过程	机械设备噪声	达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	
		外来车辆	车辆噪声		
生态保护措施及预期效果					
本项目建成后废水、废气、噪声经治理后达标排放，对周围环境影响较小，固体废物能做到及时清运，处置率 100%。因此，项目投产后对周围的生态环境影响较小。					

九、结论与建议

项目位于云南省昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，项目总占地面积 11274m²，项目改扩建成后形成 3 万 t/a 铸造管件，3 万 t/a 铸造钢帽，7000t/a 砂型铸造耐磨合金钢球、2000t/a 消失模铸造耐磨合金钢球、2500t/a 锻造钢球、2500t 热轧钢球及 3000t/a 高锰钢衬板的生产规模。项目总投资 12000 万元，其中环保投资 75.7 万元，占总投资的 0.63%。

通过工程分析和环境影响分析，得出结论如下：

一、相关产业政策及规划符合性结论

1、产业政策符合性分析结论

本项目为利用铸造、锻造和热轧等工艺来生产耐磨合金钢球、铸管、钢帽和高锰钢衬板，根据对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目符合产业政策鼓励类十四款“机械”，第 20 条“高强钢锻件；耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能，轻量化新材料铸件、锻件”之规定，且项目使用工艺及设备，均不属于限制类及淘汰类，为允许类；且根据《中共云南省委 云南省人民政府关于着力推进重点产业发展的若干意见》（云发〔2016〕11 号），项目符合相关要求，不属于对环节污染大、资源消耗高、技术落后的项目。因此，本项目符合云南省产业政策及国家现行的产业政策。

2、与《昆明市河道管理条例》的相符性分析结论

本项目边界最近处距离螳螂川 21m，项目生产中冷却用水、水淬用水、除尘用水均循环利用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入项目污水处理站处理达标后回用于项目内生产冷却用水，不外排，不会进入螳螂川，对外环境影响较小。且根据附件 7《富民县水务局对富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目涉河合理性的意见》可知，故本项目的建设不违反《昆明市河道管理条例》的相关规定。

3、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析结论

根据与云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经

济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的通知（云发改基础[2019]924 号）中相关要求对照分析后，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》中要求。

4、选址符合性分析结论

项目建于昆明市富民县赤鹜镇赤鹜村委会大村，并于 2014 年 12 月 31 日取得《关于《富民谭氏耐磨材料有限公司技改扩建项目环境影响报告表的批复》（富环保富〔2014〕79 号），由于在实际运营过程中发生重大变动，故重新报批环评，项目发生的变动均在原厂址内部，不新增用地。项目废气、废水均通过相关环保措施进行处理，固废处置率 100%，项目对周围环境的影响为可控的。项目不涉及环境敏感区，也不在生态红线范围内。

且根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于 2020 年 1 月 9 日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理，2018 年 9 月 21 日获得富民县国土资源局出具的用地情况说明。因此，本项目选址符合规划。通过采取相关的措施后，从环保的角度分析，该项目选址合理。

5、与“铸造企业规范条件”符合性分析结论

根据与中国铸造协会 2019 年 9 月 11 日发布《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）中相关要求对照，本项目建设符合《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）中相关规定。

6、与园区规划符合性分析结论

根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于 2020 年 1 月 9 日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园

区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理。项目与《富民工业园区总体规划修编（2015~2030）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析可知，项目的建设符合《富民工业园区总体规划修编（2015-2030 年）环境影响报告书》及审查意见中相关要求。

7、“三线一单”相符性分析结论

本项目位于昆明市富民县赤鹫镇赤鹫村委会大村，根据附件 6《关于请求将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入工业园区管理的请示》（2019 年 12 月 27 日）和《昆明市工业和信息化局 富民工业园区管理委员会关于将富民谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理相关问题的专题会议纪要》（2020 年 3 月 5 日）可知，2019 年 12 月 27 日昆明市人民政府办公室收到纳入园区的请示，于 2020 年 1 月 9 日统一批示；富民县政府、工信局和富民工业园区管委会均同意将谭氏耐磨材料有限公司纳入富民工业园区管理，项目所在区域不在生态保护红线内。

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。根据调查，项目区域内环境质量较好，除地表水未达标外，其余能达到该区域环境质量标准；经预测分析通过设置相关环保措施处理后，项目运营期各污染物能够做到达标排放，对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。项目用地为规划工业用地，对自然资源影响很小，且项目建设运营仅消耗电能及其他原料，总体而言，项目资源消耗量相对区域资源储量占比较小，不触及资源利用上线。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，属于允许类项目。本项目选址区域未设定敏感目标相关的负面清单。

二、环境现状

建设项目所在地环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；区域地表水体螳螂川水质现状不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838 2002）IV 类标准的要求；项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096 2008）2 类区标准；项目区域内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地

土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，厂区外耕地土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值。项目区环境质量状况一般。

三、运营期环境影响分析

1、大气环境

项目中频炉熔化、浇铸过程产生废气分别通过集气罩收集+水浴喷淋除尘装置处理后 15m 排气筒（1#）排放，消失模浇铸过程产生废气通过集气罩收集+活性炭吸附装置处理+15m 排气筒（2#）排放，砂料处理过程产生粉尘通过脉冲布袋除尘器处理+15m 排气筒（3#）排放，通过预测项目排放废气均能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中标准限值，项目无组织排放烟（粉）尘通过厂房阻隔、自然沉降，对周围空气环境质量影响不大。

综上，项目废气采取相应措施可以保证污染物达标排放，项目建设对周边大气环境影响不大。

2、水环境

项目运营过程中频炉冷却用水、水浴喷淋除尘废水均循环使用，不外排。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵通过管道排入项目污水处理站处理达标后回用于项目内生产冷却用水，不外排。废水不排入地表，对其影响较小。

3、声环境

项目运营期噪声主要来源于各生产设备，且项目不在夜间生产，厂界噪声在采取隔声减震措施、距离衰减后厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定 2 类标准。

4、固体废物

项目生产过程产生废砂、炉渣、沉淀池废渣统一收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂制砖；钢屑、不合格产品经收集后作为原料返回中频炉再利用；脉冲布袋除尘器收集粉尘经回用于砂造型工段使用，不外排；生活垃圾通过垃圾桶收集后清运至赤鹫村垃圾处置点，后与化粪池、污水处理站污泥一起随村庄生活垃圾一同处置；隔油池废油和餐厨垃圾经分类收集后交由有资质单位处置；项

目产生的废活性炭每次更换下来交由有资质单位处置，环评要求建设方设置危废暂存间，将产生的废机油、废机油桶和废弃的含油抹布等危险废物分类收集于危废收集桶后暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置。项目固体废弃物处置率100%，对周围环境影响不大。

四、对策措施

（1）废水

①项目内实行雨污分流，雨水由室外雨水沟收集后排入项目附近沟渠，最终排入螳螂川。

②项目中频炉冷却水、淬火废水循环使用，不外排；水浴喷淋除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；

③食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后由提升泵通过管道排入项目污水处理站处理达标后回用于项目内生产冷却用水，不外排。

（2）废气

①在生产车间各中频炉侧方设置集气罩收集废气，其中中频炉①、②通过①号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉③、④通过②号水浴喷淋除尘装置处理；中频炉⑤、⑥通过③号水浴喷淋除尘装置处理，最终均通过1根15m排气筒（1#）排放；

②砂型浇铸过程产生废气经集气罩收集后通过①水浴喷淋除尘装置处理后经15m排气筒（1#）排放

③消失模浇铸过程产生有机废气通过集气罩收集+活性炭吸附处置后+15m排气筒（2#）外排；

④砂处理过程产生粉尘分别通过集气罩收集后，其中砂处理过程通过①脉冲布袋除尘器处理；混砂、砂造型过程通过②脉冲布袋除尘器处理；砂回收过程通过③脉冲布袋除尘器处理，最终均通过1根15m排气筒（3#）排放。

（3）噪声

①设备均设置在车间内，并选用低噪音设备，安装减振装置，加强管理。

②加强交通噪声管理。

（4）固体废物

①废砂、炉渣、沉淀池废渣统一收集后外售给昆明市五华区吉和建筑材料厂制砖；

②生活垃圾、化粪池、污水处理站污泥经分类收集后均随赤鹭村村庄生活垃圾一同处置；

③钢屑经收集后作为原料返回中频炉再利用；

④脉冲布袋除尘器收集粉尘经定期收集后回用于砂造型工段使用；

⑤不合格产品返回中频炉再利用；

⑥废活性炭每次更换下来交由有资质单位处置，废机油、废机油桶和废弃的含油抹布等危废经分类收集暂存后委托有资质单位处置。

（5）“以新代老”措施

项目针对目前存在的主要环境问题提出的整改措施为：

（1）设置提升泵将化粪池处理后的污水经管道排入污水处理站处理后回用于项目生产冷却用水；

（2）项目消失模铸造中浇铸产生有机废气，要求设置活性炭吸附装置吸附后15m排气筒（2#）排放；

（3）项目中频炉废气分别通过集气罩收集后通过水浴喷淋除尘装置（①、②、③）处理后排气筒（1#）排放，将2根排气筒改造为一根，并改造排气筒高度至15m；

（4）设置3套脉冲布袋除尘器（①、②、③）及收集系统用于收集处理砂料处理等过程产生废气，最后通过1根15m排气筒（3#）排放；

（5）项目产生危险废物设置危废暂存间暂存，并交由有资质单位处置；

（6）合理设置项目一般固废堆存区，禁止乱堆放。

五、总结论

综上所述，该项目符合国家产业政策的要求，选址合理，布局可行。在建设方严格按照本环评提出的整改措施实施后，项目所产生的污染物能够实现达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。因此，从环境保护角

度来看，项目发生重大变更后仍然是可行的。

六、建议

（1）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识。

（2）搞好绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境。

（3）关心并积极听取周边人员、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。